

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
UNIDAD AZCAPOTZALCO**

**DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO  
ESPECIALIZACIÓN, MAESTRÍA Y DOCTORADO EN DISEÑO**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: NUEVAS TECNOLOGÍAS**



**AZCAPOTZALCO  
COSEI. DOCUMENTACIÓN**



**Casa abierta al tiempo**

***PRODUCCIÓN DE IMÁGENES  
CON NUEVAS TECNOLOGÍAS  
APROXIMACIÓN A UNA METODOLOGÍA DE ANÁLISIS***

***DIANA GUZMÁN LÓPEZ***

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAESTRA EN DISEÑO,  
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN NUEVAS TECNOLOGÍAS**

**MÉXICO**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
UNIDAD AZCAPOTZALCO**

**DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO  
ESPECIALIZACIÓN, MAESTRÍA Y DOCTORADO EN DISEÑO**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: NUEVAS TECNOLOGÍAS**



**Casa abierta al tiempo**

***PRODUCCIÓN DE IMÁGENES  
CON NUEVAS TECNOLOGÍAS  
APROXIMACIÓN A UNA METODOLOGÍA DE ANÁLISIS***

***DIANA GUZMÁN LÓPEZ***

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAESTRA EN DISEÑO,  
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN NUEVAS TECNOLOGÍAS**

**MÉXICO, D.F. JULIO, 2001**

**Aprobada por el jurado**

**Directora de tesis:**

**M.A.V. BELA GOLD KOHAN**

**Miembros del jurado:**

**M.A.V. RAÚL HERNÁNDEZ VALDÉS, M.Arq. VÍCTOR MANUEL ORTIZ MARÍN,**

**M.A.V. BELA GOLD KOHAN, M.A.V. MIGUEL T. HIRATA KITAHARA**

**M.A.V. MAURICIO GUERRERO ALARCÓN**

<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>6</b>
<b>SINOPSIS.....</b>	<b>7</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>2. LA REPRESENTACIÓN EN EL ARTE Y EL DISEÑO.....</b>	<b>11</b>
2.1 ¿QUÉ ES EL DISEÑO?.....	11
2.2 LA RELACIÓN ENTRE ARTE Y DISEÑO.....	12
2.3 ARTE .....	15
2.4 LA IMAGEN COMO REPRESENTACIÓN.....	20
Selección, interpretación y experiencia .....	21
2.5 EL ARTE, EL DISEÑO Y SU RELACIÓN CON LA TECNOLOGÍA. ....	21
<b>3. LA PRODUCCIÓN DE IMÁGENES.....</b>	<b>23</b>
3.1 IDEA, IMAGEN, IMAGINACIÓN .....	23
3.2 EXPRESIÓN, ACTIVACIÓN Y DESCRIPCIÓN.....	24
3.2.1 Diferencia entre descripción y representación.....	25
3.3 ERA VISUAL .....	26
3.4 CLASIFICACIÓN DE LA IMAGEN .....	27
3.4.1 Imagen mental.....	27
3.4.2 Imagen perceptual .....	28
3.4.3 Imagen material .....	28
3.4.4 Imagen virtual.....	28
3.5 EDUCAR CON IMÁGENES. EDUCAR PARA LAS IMÁGENES.....	29
3.6 COMPOSICIÓN .....	30
3.6.1 Componentes esenciales.....	31
Punto.....	31
Línea.....	32
Plano.....	33
3.6.2 Forma .....	33
3.6.2.1 Leyes de la forma.....	34
3.6.3 Contorno.....	35
3.6.4 Textura.....	36
3.6.5 Relación entre elementos.....	36
Equilibrio .....	36
Peso y dirección.....	37
3.7 COLOR .....	38
3.7.1 Adaptación y corrección.....	39
3.7.2 Conos y bastones.....	39
3.7.3 Síntesis aditiva y síntesis sustractiva.....	41
<b>4. METODOLOGÍAS DE ANÁLISIS DE IMÁGENES VISUALES .....</b>	<b>42</b>
4.1 ACERCA DEL SIGNIFICADO EN LAS ARTES VISUALES .....	42
4.1.1 Visualismo.....	42
4.1.2 La iconología de Panofsky .....	43
Preiconografía.....	43
Iconografía.....	43
Iconología .....	44
4.1.3 Arte e ilusión.....	44
4.1.4 Psicoanálisis y psicología en relación con la teoría del arte.....	45
4.1.5 Arte como comunicación.....	46
4.1.6 Semiótica .....	46
4.1.7 Hermenéutica .....	46
4.2 CÓMO REPRESENTAN LAS IMÁGENES.....	47
4.2.1 Marcas sobre una superficie .....	47
4.2.2 Parecido .....	49
4.2.3 Sistema de símbolos.....	50

4.2.4 Ver y observar.....	51
Observar.....	52
4.2.5 Ilusionismo.....	52
4.2.6 Representación pictórica.....	53
4.2.7 La imaginación visual.....	53
<b>5. LA TECNOLOGÍA Y SU APORTACIÓN EN LA PRODUCCIÓN VISUAL.....</b>	<b>55</b>
5.1 ANTECEDENTES.....	55
5.1.1 Vanguardias.....	55
5.1.2 Métodos de impresión tradicionales.....	58
Grabado en Madera.....	58
Huecograbado.....	58
Litografía.....	59
Serigrafía.....	59
5.1.3 Nuevos instrumentos.....	59
Fotografía.....	59
Offset.....	60
Fotocopiadora.....	60
5.2 EL PASO DE LO ANALÓGICO A LO DIGITAL.....	61
Bit.....	61
La realidad y la simulación.....	62
Virtualidad.....	62
Lo gráfico y lo visual diferenciados.....	63
De la especialización a la integración.....	63
<b>6. LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS COMO HERRAMIENTA Y MEDIO DE EXPRESIÓN.....</b>	<b>64</b>
6.1 TECNOLOGÍA.....	64
6.2 HERRAMIENTA, INSTRUMENTO, MÁQUINA.....	65
6.2.1 Computadora como herramienta.....	66
6.2.2 Nuevas tecnologías como técnica.....	66
6.2.3 Medio de expresión.....	67
6.3 NUEVAS TECNOLOGÍAS.....	68
<b>7. OBRA GRÁFICA DIGITAL.....</b>	<b>69</b>
Acerca de lo verdadero en la posmodernidad.....	69
7.1 CARACTERÍSTICAS.....	70
7.1.1 Efímera.....	70
7.1.2 Virtual.....	70
7.1.3 Materializable y no tiene medidas ni soporte únicos.....	70
7.1.4 De amplia y rápida difusión.....	72
7.1.5 Estable.....	72
7.1.6 De múltiple reproducción.....	73
7.1.7 Cambiante.....	74
7.1.8 Cotizada.....	74
7.1.9 Simuladora.....	75
7.1.10 No requiere de otra imagen para reproducirse.....	76
7.2 DERECHOS DE AUTOR.....	76
7.3 FORMATO.....	77
7.4 SOPORTES.....	77
7.5 PIE DE IMAGEN.....	78
<b>8. CONTEXTO HISTÓRICO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS.....</b>	<b>79</b>
8.1 DE LA MODERNIDAD A LA POSMODERNIDAD.....	79
8.2 POSMODERNIDAD Y SIMULACIÓN.....	84
8.3 VUELTA ATRÁS.....	87
<b>9. APROXIMACIÓN A UNA METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE OBRA GRÁFICA DIGITAL.....</b>	<b>88</b>

La imagen en el arte y el diseño.....	89
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>93</b>
Elementos a considerar en la lectura de una imagen .....	94
Morfológicos y expresivos.....	94
Temáticos.....	96
Estéticos.....	96
<b>ANEXO A. LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS Y SU APLICACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE</b>	
<b>IMÁGENES .....</b>	<b>99</b>
<b>A.1 EQUIPO .....</b>	<b>99</b>
A.1.1 Unidad central de proceso. CPU. ....	100
A.1.2 Periféricos .....	100
A.1.2.1 De almacenamiento.....	100
Memoria de acceso aleatorio. <i>RAM</i> . ....	100
Discos Duros.....	100
Discos Removibles. ....	101
Discos Ópticos.....	101
A.1.2.2 de entrada y salida.....	101
Dispositivos de Entrada.....	101
<i>Scanner</i> .....	101
<i>Photo CD</i> .....	102
Cámaras digitales y de video .....	103
Tableta gráfica con pluma.....	103
Ratón.....	103
Teclado .....	103
Dispositivos de salida.....	104
Monitores .....	104
A.1.2.3 impresoras, formatos y tecnologías de impresión.....	105
Impresoras de inyección de tinta.....	105
Cera.....	105
Impresoras de sublimación.....	105
Impresoras láser de color.....	105
<b>A.2 PHOTOSHOP.....</b>	<b>105</b>
A.2.1 herramientas básicas.....	106
A.2.2 Menús .....	108
A.2.3 Manejo de archivos. Formatos. ....	113
A.2.4 Las capas en Photoshop.....	116
A.2.5 Filtros.....	118
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>121</b>
<b>CURRICULUM VITAE.....</b>	<b>124</b>

**A Jorge, mi compañero, porque en la calle codo a codo,  
somos mucho más que dos.**

## Agradecimientos

A Román y Cristián, mis hijos, por su paciencia, apoyo y ejemplo.

A mi papá por el cariño y la confianza, a mi mamá, a mi suegro porque creyó y además al final, me facilitó la vida, a mi suegra, a Lolita, porque con su confianza me dio la mano que consolidó mi cambio de área, a Pilar, Viviana, Rosita, Patricia, la maestra Tere, Ulises, José Luis y Edmundo. A Angeles, Ivette, Susana y mis herman@s y sobrinos.

A Alejandro porque me ha ayudado a comprender muchas cosas.

A Guada y Martín, porque con su fe, agregaron estrellas a mi corona.

La lista cree y crece cuando pienso en todos los que en el camino, han aportado un voto de confianza, una palabra de apoyo, ayuda amable y, debido a mi carácter, piedras que en vez de detenerme me hacen cobrar más fuerza y confianza.

Gracias a tod@s l@s que me han ayudado de cualquier forma.

## **Sinopsis**

Revisión de la teoría de la imagen, la relación de su creación con la tecnología y la historia de los métodos de estudio. Se explica el uso de la computadora y sus periféricos en la creación de representaciones visuales bidimensionales y los elementos básicos que las componen.

Desde la perspectiva del arte y el diseño contemporáneos, se discute la relevancia de aprender a ver y de educar para la imagen visual.

Considerando los métodos de análisis desarrollados por otros autores, se propone desarrollar una metodología interdisciplinaria que abarque más ampliamente y en una sola, los distintos enfoques que se han dado.



# 1. Introducción

El ser humano percibe su medio a través de los sentidos. La vista es una de sus principales fuentes de información. En las culturas occidentales los niños aprenden a comunicarse verbalmente y se les enseña a leer y escribir con determinadas reglas para que su comunicación sea más eficiente. Sin embargo, la educación visual, aprender a ver, no es un asunto prioritario en el sistema de educación aunque sí se emplean con frecuencia ayudas visuales. Los mensajes visuales de mala calidad y pobre lenguaje abundan en el medio sin que exista una conciencia generalizada sobre ello.

Aprender a ver y entender las representaciones visuales es sólo responsabilidad de unos cuantos especialistas, artistas y diseñadores generalmente.

Este estudio desglosa y explica los componentes de las representaciones visuales denominadas imágenes con el fin de ayudar a comprender cómo se pueden crear o interpretar. El medio que se utiliza para crear es la computadora y sus periféricos. Se hace una aproximación a una metodología de análisis formal tomando como base las imágenes digitales bidimensionales materializadas como obra gráfica digital.

Es de suma importancia esta sistematización porque con frecuencia se utiliza la computadora en la generación de imágenes tanto por artistas como por diseñadores, sin embargo, las bases teóricas que pueden mejorar este proceso aún se consideran un asunto de menor importancia.

Debido al avance tecnológico tan apresurado que ha ocurrido en los últimos años, cada vez con más frecuencia, las nuevas generaciones de estudiantes, niños, jóvenes y profesionales, consideran a las nuevas tecnologías como instrumentos que les pueden ayudar a resolver los problemas que se les presentan, sin tomar en cuenta que es necesario adquirir conocimientos teóricos previos que les permitan hacer uso consciente y propositivo de tales instrumentos.

La falta de conocimientos teóricos y técnicos, que pueden considerarse requisito indispensable para hacer uso de estas tecnologías, es uno de los problemas que se enfrentan.

La computadora no hace nada sola. Es cierto que existe una gran cantidad de aplicaciones o programas que ofrecen soluciones pre-diseñadas para determinados problemas, pero dichas soluciones parten de propuestas y formas de solución ajenas a quien las utiliza.

Las nuevas tecnologías nos proveen de nuevas opciones pero hay que saber usarlas con ideas y voluntad propias. Este es un proceso complicado, requiere de bases sólidas que permitan expresar lo que se quiere, como se quiere e incluso saber por qué se quiere expresar de una determinada manera y no de otra.

Este asunto no es sencillo. En investigación lingüística se ha dicho que la adquisición de lenguaje es adquisición de conocimiento.

Pero ¿qué camino hay que recorrer entre el comienzo del balbuceo, la expresión coloquial y la poesía?

Esta es la pregunta que se pretende responder con esta investigación, haciendo un paralelo entre la adquisición de lenguaje y su utilización en procesos que van aumentando su complejidad y que pueden acabar por incluir todas las capacidades humanas: emociones, intelecto, habilidades manuales, actitudes adquiridas, valores y muchas otras.

El lenguaje visual también puede desarrollarse, pero ¿en qué consiste su sintaxis, su ortografía, la semántica, cómo se relaciona con las emociones y, finalmente, cómo puede involucrar todas las capacidades?

La producción de imágenes en el arte pretende objetivos diferentes que en el diseño. En este trabajo, en los capítulos uno y dos se establece el marco conceptual. Arte, diseño, imagen y nuevas tecnologías se definen y se hace una revisión bibliográfica sobre las corrientes teóricas y los diversos enfoques de estudio que existen al respecto.

El capítulo tres, aborda la producción de imágenes, los componentes del lenguaje visual y los aspectos teóricos que los sustentan. En el capítulo cuatro, se hace la revisión de las teorías acerca de las metodologías y los puntos de vista de diferentes autores acerca de el análisis y la interpretación de la imagen visual.

¿Cuál ha sido la relación de la imagen con la tecnología? Esta respuesta se encuentra en el capítulo cinco.

¿Las nuevas tecnologías son una herramienta? ¿una técnica? ¿un medio de expresión? ¿todas las anteriores? En el capítulo seis, se formulan posibles respuestas a estas interrogantes.

En el capítulo siete se abordan las características de la obra digital. Aquellas que les son dadas por el instrumento que se utiliza para producirlas..

Al materializar la imagen digital en una impresión bidimensional, ¿qué particularidades adopta y cuáles son las limitantes que se presentan con las nuevas tecnologías? El avance es tan rápido que cada día estas limitantes empiezan a ser menores.

El estudio del contexto en el que se producen estas obras, se traza en el capítulo ocho. Es fundamental para entender la emergencia de las nuevas tecnologías, su apropiación por parte de los productores visuales y las características de los productos de acuerdo con la época.

En el capítulo nueve, se propone una aproximación a una metodología de análisis formal de las representaciones visuales bidimensionales producidas con nuevas tecnologías y se reflexiona acerca del uso de las nuevas tecnologías como medio de expresión.

Hacia el final, se encuentra un anexo que contiene información acerca del equipo que se utiliza en la producción de imágenes digitales y el proceso que se sigue para su elaboración.

También se explican las herramientas y los menús de *Photoshop*.

El uso de las nuevas adquisiciones tecnológicas ciertamente, no suple la necesidad de conocimientos y capacidad de expresión, es un medio más. Se puede afirmar que es más rápido, eficiente, preciso, con más capacidad de memoria (almacenamiento), sin embargo, no sustituye ni desplaza los métodos tradicionales de producción de imágenes.

Este estudio se dirige a especialistas en la generación de imágenes, particularmente artistas y diseñadores.

## 2. La representación en el arte y el diseño

### 2.1 ¿Qué es el diseño?

El concepto diseño, ha evolucionado y se ha modificado conforme su práctica se ha desarrollado y analizado.

Según el *Diccionario Larousse*:

Diseño. Dibujo || Descripción o bosquejo de alguna cosa || Confección de la tapa de un libro, de la ilustración de éste. || Proyecto del aspecto exterior que ha de presentar un producto industrial destinado a la venta. || Actividad creativa consistente en determinar propiedades formales o las características exteriores de los objetos que se van a producir artística o industrialmente. || Diseño gráfico: nombre que se le da a la tipografía confección de carteles y a la publicidad.<sup>1</sup>

Uno de los libros sobre teoría del diseño como práctica profesional es el de Scott<sup>2</sup>, publicado en 1951 y se refiere al diseño como:

Diseñar es un acto humano fundamental: diseñamos toda vez que hacemos algo por una razón definida. Ello significa que casi todas nuestras actividades tienen algo de diseño: lavar platos, llevar una contabilidad o pintar un cuadro.

...diseño es toda acción creadora que cumple su finalidad.

En el diseño, la comprensión intelectual no llega muy lejos sin el apoyo del sentimiento.

En la modernidad, la funcionalidad era básica, se consideraba que el diseño tenía que surgir de una necesidad, debía cumplir con una función y era para embellecer los productos industriales.

Juan Acha, elabora un modelo basado en la producción, distribución y consumo para clasificar los objetos como diseños, artes y artesanías. Su modelo es lineal y establece en el tiempo la aparición de dichas prácticas:

---

<sup>1</sup> *Pequeño Larousse ilustrado.*

<sup>2</sup> Scott, Robert G. *Fundamentos del diseño.* Pág. 1

Son también frutos de una nueva división técnica del trabajo estético especializado que comenzó a germinar cuando la cultura estética de occidente necesitó profesionales capaces de introducir recursos estéticos en productos industriales.

Sea como fuere los diseños conjuntan el trabajo estético con el industrial masivo o, si se quiere, lo insertan en la base material de la sociedad.

Al provenir de una nueva división técnica del trabajo, los diseños se alinean, al lado de las artes y las artesanías, como un fenómeno igualmente sociocultural, en general, y estético en particular.<sup>3</sup>

## 2.2 La relación entre arte y diseño

Dependiendo de la postura de cada autor, la mayoría considera siempre la relación entre el arte y el diseño como fundamental ya sea para definir, para diferenciar, o para separar las prácticas desde enfoques muy diversos. Hay quien dice que el diseño es arte y otros que lo niegan, quienes sostienen que no están relacionados, quienes quieren categorizar y poner a alguno por encima del otro. Sin embargo es indiscutible la existencia de ambos y la relación que mantienen.

Juan Acha considera la conceptualización de las artesanías y los diseños como variantes históricas de un mismo fenómeno estético.

La diferenciación no ayuda a definir la naturaleza estética de los diseños y de sus efectos, así como su extrañeza con respecto a las artes a las cuales sólo los unen los aspectos sensitivos o estéticos. “Artesanías, artes y diseños se dirigen a la sensibilidad estética, pero las artes exigen la participación activa de la mente del receptor”.<sup>4</sup>

Con la posmodernidad llegaron más definiciones del diseño:

...el diseño es algo más que la idea del último momento unida a la producción industrial para facilitar su venta. Sin duda hay más que diseñar que el mero envase y el atractivo visual. En un sentido más amplio el diseño desempeña un papel metafórico, transformando beneficios funcionales en formas sensoriales y cognitivas. Encuentra su forma y su lugar en una especie de sustrato actuando como una resonancia de la tecnología. A menudo se hace eco de los rasgos

---

<sup>3</sup> Acha, Juan. *Introducción a la teoría de los diseños*. Pág. 75

<sup>4</sup> Idem

específicos de la tecnología y se corresponde en su pulso básico. Siendo la forma visible, audible o la textura exterior de los artefactos culturales, el diseño surge en escena como aquello que podemos llamar: La piel de la cultura.<sup>5</sup>

Incluso se afirma que la definición también se expande y se transforma:

El arte y el diseño contemporáneos son un universo en expansión. Desconocemos sus límites pero no estamos en posibilidades de afirmar su carácter infinito. Crece, se enfría y se vuelve más complejo con el tiempo.

Su apariencia es caótica porque no sigue caminos o normas claramente establecidas. Por eso durante muchos años se nos ha impuesto como una incoherencia inaccesible. Sus matorrales han perdido las flores pero aún conservan las espinas.

Son el arte y el diseño de un mundo inmundo. Una circularidad sin fin, un pluralismo irreducible que no puede ser definido, porque tiene raíces como el deseo en lo imposible. Su fragilidad es la que caracteriza a un mundo que no cesa de comenzar. No es por cierto la carencia sino el exceso lo que amenaza su existencia.<sup>6</sup>

En realidad cuando se habla del diseño como un arte o del arte como un procedimiento de diseño, se enfocan sólo pequeñas zonas de traslape entre ambas, las fronteras compartidas que incluyen objetos y productos que se pueden tipificar como obras de arte o de diseño y se declaran como totalidades.

El diseño como práctica, surge de la revolución industrial y se identifica por la obtención de objetos con rasgos estéticos realizados industrialmente, de fabricación en serie con técnicas y materiales diversos.

La exposición universal de 1851 en el *Palacio de Cristal* de Paxton, en Londres, propuso por primera vez promover las *artes aplicadas*, con el fin de que el público pudiese adquirir objetos artísticos menos costosos que los producidos por las *bellas artes*. Manifestaban actitudes modernas, mostraban arte moderno, desligado de las instituciones y la Real Academia. Es el inicio de la discusión acerca de la diferencia entre las bellas artes y las artes aplicadas. Se inicia la reflexión acerca de la máquina y la relación del arte con la industria. Surge la necesidad

---

<sup>5</sup> De Kerckhove, Derrick. *La piel de la cultura* pp.181-182.

<sup>6</sup> Pérez Cortés, F. *Ciencias y artes para el diseño*. Pág.7

de embellecer las máquinas y con ella una nueva disciplina: el diseño. La separación entre arte y diseño inicia; nunca ha sido total, aunque es común tratar de separarlas.

Es la estética lo que las hace formar parte de una misma cosa. La forma y el color tienen una capacidad emocional por lo que es a través de la estética que se analizan ambas prácticas.

El arte tiene un fin estético-cognoscitivo mientras que el diseño es estético-instrumental, pero puede también poseer una función cognoscitiva.

La diferencia entre géneros está claramente marcada y definida por sus condiciones sintácticas, semánticas y pragmáticas, es decir, por su estructura (generalmente más compleja en el arte culto que en el de masas), su significado (generalmente más trivial en el arte de masas) y sus condiciones de recepción (generalmente más difíciles), requiriendo cierto entrenamiento en las artes canónicas.<sup>7</sup>

Ambas prácticas evolucionan y los conceptos que implican tienen que cambiar. La tecnología, la historia y los cambios sociales son dinámicos y por lo mismo los paradigmas también cambian. La globalización como resultado de la tecnología de la información y la comunicación también provoca enormes cambios en todos los ámbitos del quehacer humano y de la cultura.

Víctor Margolín sostiene que: Actualmente, ha habido otra rápida expansión del trabajo del diseñador en el campo digital. Los diseñadores están trabajando con imágenes, texto y comunicación visual y auditiva que está imponiéndose a la filmación y al diseño del sonido. Probablemente necesitemos otro término que describa lo que los diseñadores de la comunicación hacen, pero no sé cuál es. Creo que son algo separado y aunque reconozco una continuidad entre el arte y el diseño son diferentes las razones para hacer arte o diseño y requieren narrativas separadas para explicarlos. Un curso de arte debe reconocer el contexto del diseño para trabajos particulares, como un vitral para una catedral o el objetivo propagandístico del *Guernica* de Picasso, así como la historia del diseño, debe reconocerse la importancia del cubismo y de Marcel Duchamp por el desarrollo de los gráficos conceptuales. La mayor parte del diseño gráfico es menos ambicioso que la pintura. Es creado para satisfacer las necesidades del cliente generalmente un contingente al mensaje de éste y tiende a ser pragmático: vender algo, anunciar una exhibición, proporcionar información.

---

<sup>7</sup> Mandoki, Katia. *Fragments del artículo Arte y Diseño*. Revista DX Num. 8. Marzo de 2000

La pintura comienza con la libertad del artista para hacer una declaración sobre algo que desea. Existe trabajo que sobrepone al arte y el diseño como un cartel para una exhibición de arte o el diseño de un libro. Algunos de mis carteles favoritos fueron hechos por artistas como Robert Rauschenberg o Claes Oldenburg. Creo que la diferencia entre arte y diseño tiene que ver con las condiciones para hacer declaraciones.<sup>8</sup>

Según Félix Beltrán,<sup>9</sup> el diseñador es un actor menos preocupado por la creatividad. Para realizar sus imágenes tiene un abanico de alternativas.

Estas alternativas se pueden encontrar incluso como *recetas para elaborar una imagen*. El color se codifica con la intención de obtener una respuesta específica. No depende tanto del gusto o deseo del diseñador para aplicarlo sino del objetivo que persigue.

## 2.3 Arte

El fenómeno anímico es tan enormemente rico en matices, formas y significados que resulta imposible contenerlo en *un único* espejo. Tampoco lograremos jamás abarcar su *totalidad* en nuestra representación, sino que debemos conformarnos con iluminar cada vez de forma gradual sólo ciertas partes del fenómeno global.

De igual manera, el ser creativo es también un enigma cuya solución habrá de buscarse por muchos caminos, pero siempre en vano.

Carl Jung

Considerar al arte como una actividad espiritual es una posición sostenida por artistas como Kandinsky. “La vida espiritual, en la que también se halla el arte y de la que el arte es uno de sus más fuertes agentes, es un movimiento complejo pero determinado, traducible a términos simples, que conduce hacia adelante y hacia arriba. Este movimiento es el del conocimiento. Puede adoptar muchas formas, pero en el fondo mantiene siempre un sentido interior idéntico, el mismo fin”.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> Fragmento de una entrevista de Félix Beltrán a Víctor Margolín. Revista DX. Num.8 Marzo de 2000

<sup>9</sup> Beltrán, Félix. Ponencia presentada en la semana de nuevas tecnologías. Uam- A. Mayo de 2001.

<sup>10</sup> Kandinsky, W. *De lo espiritual en el arte*. Pág. 13



El arte es una actividad humana. Como tal, existe desde que el ser humano fue dotado de sus componentes esenciales.

“La actividad artística comienza en el momento en que el hombre se encuentra frente a frente con el mundo visible como algo terriblemente enigmático...En la creación de una obra de arte el hombre se entrega a una lucha con la naturaleza no por su existencia física, sino por su existencia espiritual”.<sup>11</sup>

De Fiedler<sup>12</sup> es la teoría de que el arte es y ha sido el instrumento esencial en el desarrollo de la conciencia humana. Sostiene también que no se trata nada más de llevar el mundo visible a su conciencia, sino que, se ve obligado por su propia naturaleza, no de manera fortuita sino necesaria, de manera que sus productos no son de ningún modo superfluos, sino absolutamente esenciales si el espíritu humano no quiere atrofiarse.

Read sostiene que las artes han sido los medios por los que el ser humano puede y ha podido comprender la naturaleza de las cosas, que es “una actividad vital, una energía de los sentidos que debe convertir continuamente la muerta corriente de la materia en radiantes imágenes de vida. Si somos algo más que animales, si nuestra mente se halla imbuida por un sentido de gloria y puede por lo tanto elevarse sobre un sentido brutal de nulidad, es porque poseemos ese don de poder establecer imágenes, los luminosos índices de todo nuestro discurso poético y filosófico. Pero sólo poseemos este don y lo conservamos, en tanto que todos somos, según nuestro grado y capacidad, naturalezas en contacto inmediato con el desarrollo y forma del mundo visible”.<sup>13</sup>

La obra de arte no solamente compete al artista, es también, reflejo del espíritu de los tiempos, lo que le da un carácter de colectividad, el artista de alguna manera refleja y expresa lo que la colectividad necesita.

La obra de arte debe ser vista como una expresión creativa nacida del espíritu, ligada al conocimiento acumulado de manera consciente e inconsciente por el artista. Jung<sup>14</sup> y Freud, con-

---

<sup>11</sup> Read. *Imagen e idea*. Pág. 11

<sup>12</sup> Ver Fiedler. *Escritos sobre arte*.

<sup>13</sup> Read, H. *Imagen e idea*. Pág. 216

<sup>14</sup> Ver Jung, Carl, G. *Sobre el fenómeno del espíritu en el arte y en la ciencia*.

sideran que una buena parte del trabajo artístico puede ser abordado como expresión inconsciente, sin negar que existe el trabajo surgido enteramente de la voluntad y decisión del autor que desea tal efecto y no otro, sin embargo, “el accidente” que voluntariamente se retoma y que lleva a la obra a ser algo que no estaba planeado de esa manera es algo muy frecuente.

El primer impulso del trabajo artístico surge como una necesidad espiritual apremiante, depende del conocimiento albergado en el alma y de la capacidad del cuerpo para poder realizar la obra que necesita, es necesidad de expresión, de comunicación, de explicación o tal vez en ocasiones sólo de descarga del impulso, el objetivo: el goce estético del receptor y del emisor, pero también la interpretación racional por parte de los espectadores.

Si se define la actividad artística o el arte mismo desde éste punto de vista, nos alejamos del contexto que refiere Juan Acha y que tiene como base el materialismo y define al arte desde el punto de vista de su producción, distribución y consumo.

Aceptando las definiciones de Acha, coincide con lo que dice Dickie<sup>15</sup> en su teoría institucional del arte, en la que afirma que una obra de arte es aquella que bajo los criterios de la institución *mundo del arte* es considerada como tal: “arte es lo que el *mundo del arte* dice que es arte”, y en ese contexto, lo que señala es válido para lo que *la Historia del Arte* ha legitimado como tal y la actividad artística considerada desde tal óptica puede ser “completamente extraña, e incluso adversa, a los intereses de las mayorías demográficas”.<sup>16</sup> Pero aún aceptando tal afirmación, ¿no es también responsabilidad del artista, considerada incluso como obligación social, expresar parte de la subjetividad estética colectiva?, o bien ¿debe el arte necesariamente ser un “asunto de mayorías”?

Asimismo, “el arte institucional”, el “de estado”, el de las modas, el de los “artistas endiosados”, “las obras consagradas”, “las clases entendidas en arte” no es el único arte. Está el que nace del impulso primigenio y que tiene una responsabilidad con su creador y con las mayorías a las que “les hace falta información y educación para poder convertir al consumo estético, en sí emocional y valorativo, espontáneo en el hombre, en artístico”.<sup>17</sup>

---

<sup>15</sup> Ver Dickie, G.. *Art and the Aesthetics*.

<sup>16</sup> Acha, Juan. *Introducción a la teoría de los diseños*. Pág.75

<sup>17</sup> Idem

El arte es liberador, es provocador, educa y crea conciencia, por lo mismo puede ser considerado peligroso para las clases en el poder por lo que la afirmación de Acha : “Son las ideologías artísticas generales las que de lejos actúan sobre las mayorías para imponerles la superioridad de las artes y de las clases en el poder, con lo que justifican la subordinación y miseria del hombre común”,<sup>18</sup> se cumple cuando así conviene al poder, pero cuando hay cambio de régimen, revolución, o golpe de estado, generalmente los primeros perseguidos son los artistas, los intelectuales y los científicos.

Es así que la actividad artística, el arte y los artistas no pueden depender, de aparatos legitimadores, clases en el poder, historias del arte, políticas de estado o becas.

La actividad artística existe gracias a y pese a todas estas consideraciones porque el espíritu no puede acallarse a menos que se llegue al estado anestésico total.

El arte y el diseño tienen particularidades muy bien definidas y es difícil pensar en no poder encontrar sus diferencias. Imaginemos un bosque en donde hay dos tipos de árboles de la misma familia, en la base, en los troncos, la diferencia será notable pero conforme se asciende será más difícil distinguir a cuál corresponden las ramas o las hojas así hasta sólo ver las copas, en donde se mezclan de tal forma que sólo veremos esa vegetación como un todo.

Es en este ejemplo del árbol donde la raíz es la sociedad en donde se produce algo, el tronco ya son productos de diseño o arte, las ramas la estética y las hojas lo espiritual.

De esta manera la definición de Acha (la producción del arte y el diseño son una relación de producción, distribución y consumo), explica al árbol sólo hasta las ramas, dejándolo sin hojas.

Lo de la base como lo obvio y lo más alto como lo complejo también sirve de partida para hablar de el conocimiento o estudio del arte, como lo mencionan Francisco Pérez<sup>19</sup> o Kandinsky,<sup>20</sup> quienes afirman que el arte es una pirámide en donde la base es lo común a todas las personas y conforme se va ascendiendo, son menos los que pueden entender el significa-

---

<sup>18</sup> Idem

<sup>19</sup> Ver Pérez Cortés, F. *Ciencias y artes para el diseño*.

<sup>20</sup> Ver Kandinsky. *De lo espiritual en el arte*.

do. Kandinsky menciona que la punta de esa pirámide va descendiendo con el tiempo, haciéndose más comprensible a las mayorías, y las nuevas propuestas se sitúan en la punta.

“En la punta del vértice más elevado a veces se encuentra un único hombre. Su contemplación gozosa es semejante a su inconmensurable tristeza interior. Los que se hallan más cerca de él no le entienden e indignados le llaman farsante o loco”.<sup>21</sup>

“ En otras palabras, en la medida en que van emergiendo nuevos conceptos, unos van quedando como residuos del pasado, mientras otros van dominando la situación. Entre una y otra generación los cambios se radicalizan”.<sup>22</sup>

Se puede pensar en el arte y el diseño como una cinta de Moebius, en donde un plano corresponde al diseño y otro al arte, que se mueve o gira de tal manera que son uno solo y en momentos, no sabemos a cuál corresponde, y si la cortamos por la mitad, veremos cuan inseparables son y cuánto mas compleja se vuelve su relación.

El diseño se vuelve arte, el arte diseño, el diseño arte.

Pensemos en las perspectivas reversibles de Escher y en sus metamorfosis como la relación arte- diseño-arte.

Imaginemos las fugas de Bach dejando al diseño como melodía y el arte como armonía y sin notarlo siquiera el arte se ha convertido en la melodía, en un juego sin fin.

Melodía - armonía - melodía.

Arte - diseño - arte.

El arte y el diseño se mueven entonces en varios niveles, desde los troncos como una producción material hecha por el hombre hasta la copa en donde convergen arte y diseño en un estado espiritual y los diseñadores y los artistas, como creadores, viven el arte y el diseño.

Para interpretar una imagen se puede tener una actitud analítica cognitiva que nos permita ver, leer y entender la información, además de una actitud estética que tiene que ver con una

---

<sup>21</sup> Idem. Pág. 15

<sup>22</sup> Idem

dimensión apreciativa, con *sentir* la imagen, ambas actitudes van juntas, una permite hacer un juicio lógico de la imagen, apreciar sus propiedades físicas perceptibles y teorizar; entender la composición, el color, el mensaje, la intención del productor, verbalizar acerca de la forma, del soporte, las dimensiones o su contexto, mientras que la otra nos lleva al juicio estético basado en el gusto puro, en las propiedades estéticas de la imagen.

El arte y el diseño proyectan diferentes objetivos, es por ello que las metodologías de análisis y evaluación pueden ser diferentes en cada caso.

La imagen digital se utiliza ampliamente en el diseño y en el arte. En diseño, la imagen debe ser codificada en un lenguaje claro ya que su intención es comunicar con objetivos precisos, el receptor debe entender claramente el mensaje que transmite, su intención puede ser persuasiva. La representación en el diseño depende de convenciones de lo aprendido que es fácil de decodificar sin pasar inadvertido.

Esta argumentación es la base para ubicar el punto de vista desde el que se define la imagen y su producción con nuevas tecnologías. Es desde la copa de los árboles donde se ubica toda esta reflexión. Ello no impide bajar y determinar mediante el análisis cuál es el origen o la intención de determinada imagen: el arte o el diseño.

## **2.4 La imagen como representación**

Una imagen es una forma de representación. “La representación es la forma de denotación no verbal. Los símbolos lingüísticos, cuando denotan, describen su objeto; las imágenes lo representan. Llamamos representaciones a las imágenes que se refieren, denotándolo, a un objeto”.<sup>23</sup> Es la aprehensión de objetos, ideas o acontecimientos reales o imaginarios. El concepto de representación visto desde la filosofía y disciplinas relacionadas, se aplica a símbolos externos utilizados por los sujetos receptores como herramientas y a los estados internos de estos sujetos que proveen su conocimiento para interpretarlos.

De ahí que no sólo las expresiones lingüísticas, las esculturas, y los gestos de los artistas se consideran representaciones sino también las creencias, miedos y estados de experiencia sub-

---

<sup>23</sup> Pérez, Carreño, F. en Bozal, V. *Historia de las ideas estéticas y de las teorías artísticas contemporáneas*, Vol. II. Pág.

yacentes. El ser humano puede transmitir a través de medios diversos: su gestualidad, su mirada, su voz, sus gritos, sus movimientos, su silencio, sus estados de ánimo y sus obras entre otras muchas formas.

### **Selección, interpretación y experiencia**

A la interpretación del autor, corresponde una interpretación no unívoca del observador. La información que se extrae de una imagen no es necesariamente correspondiente con la intención del autor.

Por más parecida que sea una imagen a lo que representa, siempre hay un proceso de selección por parte del autor que lo hace presentar las cosas de una manera personal. Incluso las fotografías tienen involucrada, como parte de su información, el encuadre, las condiciones de luz, el punto de enfoque y muchos otros elementos que le dan una intención determinada. También el que interpreta, puede decidir dónde va a centrar su atención, qué información es más importante para él, qué va a desechar, qué va a recordar, entre otras cosas. En este proceso, se considera al autor o productor como el emisor de una imagen, pero al observarla se convierte en receptor aunque sea él mismo quien la haya producido. La imagen puede referirse a un objeto que se observa, a una idea que se genera en la mente, a una representación intencionada, a un acontecimiento que se recuerda y a muchas otras cosas o fenómenos.

En la construcción y en la interpretación de una imagen intervienen procesos de análisis y de síntesis. Interpretar implica una relación con experiencias previas que llevan a reconocer, distinguir, clasificar, comparar y establecer relaciones con referentes conocidos.

Así, el conocimiento previo tiene influencia sobre el cómo se ven las cosas.

Aunque la representación visual se considere un lenguaje, llamaremos descripciones a las representaciones verbales o escritas, para diferenciarlas de las imágenes y tratar de establecer ciertas características propias.

## **2.5 El arte, el diseño y su relación con la tecnología.**

La tecnología es un conjunto de técnicas y los instrumentos que se utilizan para desarrollarlas. El hombre ha hecho *nuevas tecnologías* desde que inició la creación de las culturas. El

impacto de cada desarrollo tecnológico es cultural, político, económico y social. Dice Derrick de Kerckhove:

El arte entra en erupción cuando una nueva tecnología desafía el orden establecido. Ciertamente, las tecnologías invaden la realidad con pequeña o nula resistencia por parte de aquellos que inmediatamente las adoptan. Los impulsos tecnológicos y las promesas del mercado, igual que el tecno-fetichismo rampante, anestesian al público consumidor que permanece ligado a las imágenes pasadas de ellos mismos y del mundo. Los artistas en activo son la punta caliente y consciente del iceberg formado por un público sonámbulo. Ellos cuestionan los efectos de las últimas tecnologías, tales como los ordenadores, los sistemas interactivos, los multimedia, la realidad virtual y cualquier otro aparato en el horizonte mercantil. No lo hacen de una forma ingenuamente política, sino en un nivel psicosensorial más profundo. ¿Quiénes somos? ¿Qué nos están haciendo estas máquinas? ¿Qué reflejo están dando de nosotros mismos? ¿Cómo están transformando nuestras propias imágenes de lo que todavía pensamos que somos? Los primeros productos de tan serias cuestiones encuentran la dura desaprobación y resistencia del arte establecido y también del público de las galerías.

El arte nace de la tecnología. Es la fuerza contraria que equilibra los efectos perjudiciales de las nuevas tecnologías en la cultura. El arte constituye el lado metafórico de esa misma tecnología que utiliza y critica.<sup>24</sup>

La reflexión de los artistas en torno a los desarrollos tecnológicos ha sido una constante en la historia de las culturas, los patrones parecen repetirse una y otra vez.

---

<sup>24</sup> De Kerckhove, Derrick. *La piel de la cultura*. Págs. 198-199.

## **3. La producción de imágenes**

### **3.1 Idea, imagen, imaginación**

Las imágenes se perciben a través de diferentes sentidos. A diferencia de las descripciones verbales que se leen de distinta manera, la imagen es simbólica y sus propiedades semánticas no son como las de la lengua. Una imagen sirve para relacionar, es un enlace entre al menos dos personas.

Cuando se habla de imágenes es importante no confundir la definición de éstas con la definición de un idioma. El pensamiento visual no se realiza a través de la lectura secuenciada de signos con determinadas combinaciones pre-establecidas, como se hace cuando se lee un texto. Cabe considerar que la imagen visual también puede ser considerada un texto, pero aquí nos referimos a un texto escrito.

Una fotografía o una pintura no se parten en pequeños fragmentos para ser leídas linealmente, por tanto, no tienen equivalencias con la lengua. Sus signos no forman palabras y con determinadas reglas sintácticas y semánticas establecen significados lógicos secuenciados. La imagen, a pesar de tener elementos que la componen, no es una lengua que puede ser leída, traducida a otra y volverse a traducir sin perder el significado de lo que estaba escrito. Sin embargo, una imagen sí está compuesta de signos que tienen un significado, convenciones que le dan un orden (sintaxis) y una semántica inherente.

Una imagen puede interpretarse, pero no puede leerse tal como un texto escrito, puede describirse, analizarse. Se puede hablar acerca de ella pero ella misma no puede hablar. Los colores, las formas, la composición, la relación entre los elementos, la textura y otros elementos que componen una imagen transmiten información que al ser codificada de cierta manera produce un resultado específico, por lo que se considera también un lenguaje con sus propias características.

Los colores dentro de una imagen tienen relaciones y su significado varía si se combinan en cierta forma. Pueden dar resultados previsibles con ciertas bases lógicas de combinación, de yuxtaposición o de transparencia pero, sin duda, no se combinan los signos de la misma ma-



nera que se hace con el lenguaje escrito. Mostrar una imagen no es lo mismo que hablar. Mostrar y describir son procesos diferentes.

Para que una lengua sea considerada como tal, debe ser hablada por un grupo que la entienda y pueda comunicarse a través de ella. Las imágenes son producciones únicas que no son comprendidas por el otro de la misma manera que la lengua. Para comprender, interpretar o analizar una imagen, es necesario conocer los signos que la componen y las formas en que éstos pueden combinarse para darle un significado.

Según Gombrich,<sup>25</sup> la percepción de la forma es resultado de la experiencia entendida como toda la información adquirida y asimilada en forma de conocimiento que nos permite establecer relaciones con otros referentes. Nuestro ojo se limita a ver colores planos. Suponemos que vemos sólo lo que sabemos a través de años de experiencia. Ver no consiste solo en registrar, la representación progresa debido a la interpretación.

Cuando se hace referencia a las imágenes también se deben considerar dos conceptos: el medio y el mensaje. Se ha dicho incluso que el medio es el mensaje. “Esto significa simplemente que las consecuencias individuales y sociales de cualquier medio —es decir, de cualquiera de nuestras extensiones— resultan de la nueva escala que introduce en nuestros asuntos cualquier extensión o tecnología nueva”.<sup>26</sup>

### **3.2 Expresión, activación y descripción**

Según Karl Bülher el lenguaje se compone de expresión, activación y descripción, también llamados síntoma, señal y símbolo.

La expresión se refiere a la información dada por el habla que nos permite conocer el estado de ánimo del que habla. Es sintomático de enojo, tristeza o alegría, entre otros.

La activación se refiere a la intención de producir un estado de ánimo en aquel que escucha. Señal que activa tristeza, enojo o alegría.

---

<sup>25</sup> Gombrich, E.H. *Arte e ilusión*. Pág. 250

<sup>26</sup> McLuhan. *Escritos esenciales*. Pág. 186

Hay que distinguir entre síntoma y señal o bien entre la expresión de un sentimiento y su activación. Ambas pueden ser simultáneas pero hay que diferenciarlas.

El ser humano tiene desarrollada una tercera función que se denomina descriptiva y es la que le permite informar a otros de situaciones pasadas, presentes o futuras, cercanas o distantes, reales o imaginarias.

El lenguaje visual puede activar emociones. Le resulta más complicado expresarlas, pero la capacidad descriptiva sólo es posible con el uso de otras ayudas, ya que con el uso de una imagen no nos es posible comunicar con el grado de abstracción que nos permiten el lenguaje oral o el escrito.

Por esto es importante conocer la capacidad de la imagen para evocar emociones, recalcando la importancia que tiene el conocimiento previo, dado por nuestra experiencia y las relaciones emotivas y cognoscitivas que podemos establecer cuando recibimos un estímulo visual, lo que hará que determinada emoción se active.

El valor de las imágenes radica en la capacidad para transmitir información que no pueda ser codificada de otra manera.

### **3.2.1 Diferencia entre descripción y representación**

Por ejemplo consideremos la descripción verbal detallada de un espacio arquitectónico y la representación visual del mismo. Al hacer la descripción lo más cercana posible a la realidad, se podría incluso tener necesidad de manejo y conocimiento de lenguaje especializado y expresiones técnicas que al no ser reconocidas por el que las escucha generarían confusión en lugar de activar una emoción o su capacidad imaginativa. En cambio, cuando observa la imagen, los conocimientos técnicos no son necesarios para percibirla y provocar la activación de una emoción en el espectador a través este proceso. Sin embargo, este nivel de percepción y activación de determinadas emociones, no es suficiente para entender e interpretar una imagen visual. Es por ello que las descripciones y las representaciones sirven para diferentes objetivos. Incluso pueden ser consideradas como medios complementarios.

Las imágenes activan emociones. Se perciben por diversos medios, de la misma manera que entendemos el lenguaje: escuchando o leyendo. También podemos darnos cuenta de que la

imagen tiene posibilidades que el lenguaje verbal no tiene. Son estas cualidades que les pertenecen únicamente a ellas las que hacen necesaria su existencia, su análisis y la reflexión teórica acerca de ellas.

Una descripción escrita en las lenguas de occidente se lee en determinado orden. Por ejemplo, en español se lee de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo, conociendo e interpretando los signos de puntuación para entender una idea o mensaje. En cambio, el ojo puede vagar libremente sobre una imagen y detenerse en lo que llame su atención. Puede establecer relaciones de forma, de espacio, de color, incluso puede no poner atención o desechar información y aun así hacer una interpretación de la información visual que está recibiendo.

La existencia de la imagen ha tenido variaciones constantes desde las primeras representaciones hechas en las cuevas y a través de las creaciones generadas con cada desarrollo tecnológico que se ha dado en el tiempo. El contexto de la época en que se produce está compuesto por un conjunto de creencias y tradiciones culturales que le dan un significado específico en el tiempo y el espacio.

### **3.3 Era visual**

La importancia de la imagen en nuestro tiempo es de tal magnitud que incluso hay quienes afirman que hemos entrado a la era visual. Los niños y los jóvenes se relacionan mucho más con las imágenes que con la lengua. Algunos investigadores en lingüística como Vygotski,<sup>27</sup> han hecho estudios que les han llevado a afirmar que la adquisición de conocimiento está directamente relacionada con la adquisición de lenguaje, y que es a través de la comunicación y de la relación con sus semejantes que se da dicho desarrollo.

El poder de la imagen difundida a través de los medios masivos de comunicación lleva a algunos a estar seguros de conocer lugares, personas y acontecimientos que nunca han visto o experimentado ¿Cuántos individuos actualmente están seguros de conocer a Kennedy, a Gandhi, un ornitorrinco o de haber visto la explosión de la bomba atómica? Más aún, si preguntamos cómo es la superficie de la luna, más de uno la describirá en detalle, pero ¿cómo es que estamos tan seguros cuando se nos ha hecho creer que sólo unos cuantos hombres han

---

<sup>27</sup> Ver Vygotski, L.S. *Obras escogidas*. Vol. II. Pensamiento y lenguaje.

vivido la experiencia de estar en ese lugar? Podemos ir más lejos y cuestionar, con Baudrillard,<sup>28</sup> la veracidad de tal acontecimiento: ¿no podría ser un gran montaje para difundir a la humanidad que así fue cuando a la inmensa mayoría sólo parece constarle que vio el momento en que tales hombres dieron “un gran paso para la humanidad”?

### **3.4 Clasificación de la imagen**

La relación que existe entre la imagen y el sujeto a nivel perceptual permite identificar cuatro tipos de imágenes, que a su vez, no son excluyentes entre sí. Es decir, una misma imagen puede pasar por una, dos o las cuatro etapas que a continuación se explican.

#### **3.4.1 Imagen mental**

La imagen mental se forma a partir de la percepción. Se forma a partir de una idea, a partir de la experiencia visual, de una descripción de imágenes que no necesariamente se están viendo. Una narración nos permite evocar otras imágenes, recordar lo que significa. Las imágenes no solamente se captan por sistemas ópticos. Otros sentidos nos permiten formar imágenes mentales, el tacto, el oído, el olfato, el aparato cinestésico y la combinación de todos ellos enriquecen la posibilidad de formar imágenes mentales. Es el lugar de la imaginación, lo narrado no es la realidad, es una interpretación de ella, la imagen no será entonces la realidad tampoco, es otra interpretación. Es un cambio de una imagen visual por una imagen significativa. Las imágenes de la realidad son las que nadie ha visto, cuando alguien las ve dejan de ser reales para ser una interpretación de quien las observa, filtradas y entendidas según su propia experiencia y de los valores de significación que tenga. Las imágenes mentales existen en el cerebro. Cuando se sueña, se forman imágenes mentales. Se ven cosas que no se están percibiendo con el ojo, se experimentan mentalmente. Algunas tienen relación con experiencias vistas y vividas, pero hay cosas desconocidas que toman forma como vívidas imágenes formadas únicamente en la mente. Se inventa una realidad inexistente, con sonidos, colores, emociones y texturas.

¿Dónde se originan estas imágenes? ¿Podemos asegurar entonces que se necesita ver para tener imágenes mentales?

---

<sup>28</sup> Ver Baudrillard, Jean. *Cultura y simulacro*.

### **3.4.2 Imagen perceptual**

Esta es una imagen instantánea, es lo que se percibe a través del órgano de la vista o a partir de las palabras, se convierte con rapidez en una imagen mental. Cuando se lee en una novela la descripción de un espacio, de un objeto, de una sensación, inmediatamente se imagina, es decir, se forman imágenes mentales que no necesariamente parten de una visión de la realidad. En el cerebro se pueden formar imágenes a través de la estimulación de otros sentidos como por ejemplo, escuchar, tocar, oler o de todas las sensaciones mezcladas.

### **3.4.3 Imagen material**

Sin duda es la más conocida de las imágenes. Toda imagen material está compuesta al menos de dos partes, un soporte objetivo y una representación. Ambos están relacionados íntimamente sin embargo, al ver una obra podemos percibir en dos niveles, podemos separar la percepción acerca del soporte, la textura, lo mate, lo brillante de la superficie, su rigidez o flexibilidad, su temperatura o su olor. La representación es la imagen misma. El significado también depende de la relación entre estos dos elementos. No es lo mismo ver un cuadro de Van Gogh que una impresión del mismo cuadro en un libro o en una tarjeta postal, a pesar de que la representación es sobre el mismo asunto.

La imagen material es un objeto de la realidad, tiene presencia física. La imagen representada no es real, lo real es su relación con el soporte que la materializa. Entre la imagen mental, la imagen virtual y la imagen material, existe interacción, una relación de interdependencia. Una no puede existir sin la posibilidad de la otra. La imagen material refleja la intención y la necesidad de fijar una representación, de hacerla perdurable, de trascender en el tiempo y el espacio. Muestra la necesidad de penetrar y perpetrarse en el mundo de las cosas, de lo material, de dejar huella y permanecer gracias a un objeto.

### **3.4.4 Imagen virtual**

Es una imagen que no se puede ver. Debe ser traducida e interpretada por instrumentos tecnológicos en imagen material. Es volátil y efímera. Cuando de la imagen digital se trata, hablamos de un conjunto de información grabada en medios magnéticos. Sin ayuda de la tecnología no la podemos percibir. Cuando se materializa puede ser percibida, convertirse entonces en imagen material, perceptual y mental. Es aquí donde se encuentran aún interrogan-

tes que se pretenden analizar y clarificar en este estudio. ¿Acaso la imagen virtual será perdurable en tanto que no se materialice? ¿Con el avance de la tecnología, no se convertirá en un conjunto de información la cual ya no podrá ser actualizada y materializada por la obsolescencia del medio en que se encuentra grabada? Una vez que se materializa ¿tiene todas las características de la imagen material tradicionalmente estudiada?

¿Las posibilidades de ser materializada en distintas relaciones espaciales y temporales le dan características que le pertenecen únicamente a este tipo de imágenes? ¿Cuáles serían esas características?

El estudio de la imagen tiene muchas vertientes de búsqueda a saber: arte, sociología, lingüística, comunicación, filosofía, informática, educación.

La imagen pictórica no se observa aislada. La información circundante, el contexto, forma parte de la información que se percibe con ella. Se observa así el límite de la imagen, el marco, la pantalla de una televisión, el monitor de una computadora, el libro en el que está impresa, el soporte, el papel o cualquier material que la contiene, son estos elementos que sin duda aportan información extra.

Una de las funciones que se han dado a la imagen es la de dar información sobre lo inaccesible, ya sea debido a su situación espacial, temporal o dimensional, o incluso de lo que no existe: lo virtual o imaginario.

Un aspecto importante en el estudio de las imágenes es el conocimiento que se requiere para leer una imagen visual, y descifrar sus códigos, códigos dados por el color, la forma, la composición, y la relación entre las representaciones y los objetos, sujetos o ideas representadas.

### **3.5 Educar con imágenes. Educar para las imágenes**

La imagen puede servir para educar. Esto es, se logra educar con imágenes a través de su utilización con objetivos precisos. Se puede mostrar con ellas a través de sus capacidades de representación, el mundo visible y no visible ya sea por su tamaño, por ejemplo lo microscópico, por su distancia, como es el caso de la superficie lunar, o por su inexistencia como puede ser el caso de una sirena o un unicornio. Es útil en la ejemplificación y explicación de la

ciencia, en la narración de acontecimientos. Se utilizan imágenes en movimiento, con animación, en cine y documentales.

Lo importante en este trabajo no es solamente presentar la posibilidad de educar con imágenes, sino educar para la imagen visual, proceso que requiere conocer cómo se percibe, cómo se codifica y se descodifica dicha imagen. Al observar una imagen es necesario preguntarse: quién la hizo, para qué, con qué, cómo, qué representa, cómo lo representa, a través de qué medio, con qué técnica, qué tan hábil es el autor, qué objetivos persigue, qué efecto produce, cuándo se produjo y en dónde. Todo esto con el fin de teorizar acerca de la imagen y no solamente aceptarla como algo real, verdadero, feo, bello o inútil.

La imagen responde a intereses: de quien la realiza, la utiliza, o la estudia. Dichos intereses pueden ser o no ser conscientes.

### **3.6 Composición**

Con el fin de contar con una metodología que permita contemplar, ver, observar y aprehender las representaciones visuales, es necesario conocer los componentes sintácticos y sus combinaciones que dan un sentido a las imágenes. El sentido o significado de estos componentes también depende de la apreciación cultural de los diferentes grupos de individuos. Es por ello que los elementos que se plantean en este estudio deben acotarse y ser considerados válidos en las culturas occidentales y occidentalizadas.

“El modo visual constituye todo un cuerpo de datos que, como lenguaje, puede utilizarse para componer y comprender mensajes situados a niveles muy distintos de utilidad, desde lo puramente funcional a las elevadas regiones de la expresión artística. Es un cuerpo de datos compuesto de partes constituyentes, y de un grupo de unidades determinadas por otras unidades, cuya significación en conjunto es una función de la significación de las partes ¿Cómo definir las unidades y el conjunto? Mediante pruebas, definiciones, ejercicios, observaciones y eventualmente líneas maestras que permitan establecer relaciones entre todos los niveles de la expresión visual, entre todas las categorías de las artes visuales y de su significado”.<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup> Dondis, D. *La sintaxis de la imagen*. Pág. 11

Componer es decidir la organización de los elementos en un determinado espacio y definir un espacio y relaciones entre dichos elementos.

Muchas teorías de composición están basadas en la naturaleza. Parten del análisis de su composición y sus estructuras.

La composición del espacio bidimensional es un elemento importante en las imágenes. Se busca cierto orden con base en los elementos: punto, línea, plano, color, figura, fondo, volumen, densidad, entre otros. La composición tiene como objetivo lograr un impacto a través de sus capacidades estéticas, del manejo de contenidos diversos y de los fines que persigue en la transmisión de los mensajes visuales.

Al componer una imagen digital, los programas desarrollados parten generalmente de un formato rectangular y las opciones que ofrecen las herramientas simulan lo tradicional: el punto, la línea y el plano con posibilidades de forma, tamaño, color, textura visual, efectos de iluminación y perspectiva. Hasta ahora, las soluciones ofrecen, en su mayoría, imitaciones de soportes, texturas, herramientas y códigos que existían previamente, que son utilizados por otros medios, herramientas y lenguajes. En los medios digitales toda la información está formada por *pixeles*.

### **3.6.1 Componentes esenciales**

#### **Punto**

Para Kandinsky “el punto geométrico es invisible”.<sup>30</sup> Lo define como un ente abstracto. En términos materiales semeja un cero. Lo considera un puente entre la palabra y el silencio.

Es “el resultado del choque del instrumento con la superficie material, con la base”.<sup>31</sup> Esta base es el soporte, puede ser de madera, papel, metal, tela, vinil, etcétera.

Para Klee, es la unidad elemental e irreductible de la representación visual. Tiene fuerza visual y ejerce atracción sobre el ojo. Tiene la capacidad de dirigir la mirada y se si se observa agrupado con otros puntos, se conecta y puede crear la ilusión de tonos o colores y líneas o planos.

---

<sup>30</sup> Kandinsky, W. *Punto y línea sobre el plano*. Pág. 25

<sup>31</sup> *Idem*.



La forma y el tamaño del punto son variables. Si se define en abstracto, desde la geometría, es idealmente pequeño y redondo. Al materializarse, su tamaño y sus límites se vuelven relativos hasta afirmar que posee entonces un borde exterior que le da un aspecto externo y puede tener un sin límite de formas o posibilidades formales.

El punto no tiene tendencia a desplazarse en ninguna dirección. Es el elemento primario de la pintura y de la obra gráfica. Especialmente de la obra digital en la que todo está hecho de puntos. Las impresoras digitales imprimen puntos.

### **Línea**

Se define como una secuencia infinita de puntos, como un punto en movimiento o como la trayectoria seguida por un punto. No es estática. Es unidimensional. Puede tener dirección y dinamismo, separa planos entre sí y un plano del fondo, a través del contorno. Puede usarse para dar volumen y para representar la estructura de un objeto.

La más simple en términos visuales es la recta, sin embargo, no es la más sencilla de trazar. Es poco frecuente en la naturaleza.

Produce la sensación de rigidez. Puede ser horizontal, vertical u oblicua. La horizontal se percibe como estática, se relaciona con el horizonte. La vertical y la oblicua son dinámicas. Puede ser abstracta cuando no define un área determinada, o bien puede definir formas simples o complejas a través del contorno. Si la recta es objeto de presiones se transforma en un ángulo. Dependiendo de la fuerza de la presión, el ángulo puede ser agudo, recto u obtuso. Si la recta sufre presiones en varios puntos se convierte en un línea quebrada que tiene la característica de ser más dinámica.

Puede ser curva y ondulada como resultado de un conjunto de curvas alternadas.

La línea mixta esta compuesta de curvas y rectas.

A lo largo de su trayectoria una línea puede mantener el grosor o engrosar y adelgazar, lo que la hace ser enfática o modulada.

La línea tiene movimiento con inercia y cinética. Con líneas se puede producir sensación de espacio, ritmo, equilibrio, plano y volumen.

Para Kandinsky "es un ente invisible. Es la traza que deja el punto al moverse y es por lo tanto su producto",<sup>32</sup> la considera como antítesis del punto. Presenta tensión y dirección.

---

<sup>32</sup> Kandinsky. *Op.cit.* Pág. 57

Puede dar lugar al plano. Cuando Klee se refiere al punto, lo define como una entidad con dimensión infinitamente pequeña y no como un ente sin dimensiones. Si este punto se desplaza engendra la línea.

Delacroix afirma que la línea no existe mas que en el cerebro humano, refiriéndose principalmente a la línea regular.

La línea se usa para visualizar lo invisible, lo que únicamente existe en la imaginación.

Klee afirma también que, entre dos puntos, existe una tensión que engendra la línea.

### **Plano**

Kandinsky afirma que la línea tiene una propiedad especial: su poder de crear planos.

Define el plano básico como la superficie material que contiene a la obra.

Está limitado por dos líneas horizontales y dos verticales que lo convierten en una unidad independiente.

Su forma mas objetiva según él, sería el cuadrado. Tiene cuatro lados determinados por una línea horizontal superior, una horizontal inferior, una vertical izquierda y una vertical derecha.

El arriba evoca soltura, ligereza y liberación. El abajo condensación, pesadez y ligazón, la vertical izquierda repite las propiedades del arriba y la derecha es la continuación del abajo. Dice que estas relaciones no deben condicionar la composición, su objetivo es presentar las tensiones del plano analíticamente con el fin de hacerlas conscientes.

El plano se asocia con otros elementos característicos de la superficie como la textura y el color.

### **3.6.2 Forma**

Se refiere a las características de los objetos sin considerar su orientación ni su ubicación en el espacio.

La forma es perceptible y se caracteriza por su relación con otras formas o con el fondo, su convexidad, concavidad, color, textura, tonalidad, etc.

Para Arnheim<sup>33</sup> “todo objeto posee una forma, ya sea físico o mental, natural o construido, completo o incompleto, accidental o planificado” dice que el término forma no se refiere a objetos que tengan existencia física. La considera una abstracción referida a las propiedades conceptuales de los objetos. Son creaciones de la mente.

La forma se percibe a partir de cambios en el campo visual, en el contraste, la textura, la tonalidad o el color.

Cuando se percibe una forma se supone que representa algo. Sirve para informar de la naturaleza de un objeto a partir de su aspecto.

La forma tiene un significado cultural, una misma forma puede representar cosas distintas en distintos grupos sociales.

### **3.6.2.1 Leyes de la forma**

Los psicólogos de la forma (Gestalt) la investigaron ampliamente y establecieron principios que denominaron Leyes de la forma.

#### **Ley de agrupamiento**

Se refiere al comportamiento de las partes con relación al todo, según los principios de semejanza y proximidad. Con base a estos factores se observa que las unidades próximas se agrupan espontáneamente en conjuntos mayores.

#### **Ley de la continuación**

En las unidades visuales, principalmente en los contornos, estos tienden a prolongarse dinámicamente en la dirección de su movimiento. Se continúan sintéticamente repitiendo su tendencia original.

#### **Ley de la buena curva**

Tendencia que manifiestan las partes de patrones lineales o figuras a aparecer unidas o a formar unidades haciendo evidente la tendencia de los perceptos a constituir la forma mas simple de acuerdo con las condiciones presentes.

---

<sup>33</sup> Ver Arnheim, R. *Arte y percepción visual*.

**Ley de la buena forma**

Condición por la que una forma adquiere preponderancia en la percepción.

**Ley de cerramiento**

Tendencia de una configuración incompleta a percibirse completa. Tendencia a la estabilidad.

**Ley del destino común**

Tendencia de patrones lineales a formar unidades.

**Ley de la experiencia**

Las formas se presentan al observador siguiendo ciertas leyes estructurales, independientemente de su significado.

**Ley de figura y fondo**

Tendencia a subdividir la totalidad de un campo de percepción en zonas más articuladas (figuras) y otras fluidas que aparentan cierta desorganización (fondo). Toda superficie rodeada tiende a convertirse en figura, el resto actúa como fondo.

Todo objeto sensible existe contra un fondo.

La figura es una cosa, el fondo la sustancia. Los límites pertenecen a la figura, el fondo aparenta estar detrás de la figura. En general, se percibe a la figura como el objeto que ocupa el espacio menor, tiene el color más denso y presenta mayor estabilidad y precisión.

**Ley de pregnancia**

Se dice que un percepto es pregnante cuando se puede reconocer a partir de una descripción verbal. Si la descripción es simple, la forma tiene un grado elevado de pregnancia.

**Ley de transponibilidad**

Propiedad de la percepción visual que permite trasladar una configuración de una situación a otra

### **3.6.3 Contorno**

Es el límite de la forma, la separa del fondo y de otras formas. El contorno no es una línea y una línea no necesariamente define un contorno. No es parte de la forma ni parte del fondo.

Hay tres contornos geométricos básicos: el contorno del círculo, el del triángulo y el del cuadrado.

Cada uno ha sido interpretado y dotado de significado por distintos autores con diferentes criterios.

El triángulo equilátero es una forma de tres lados que son todos iguales.

El círculo es una forma curva que tiene un perímetro equidistante del centro en todos sus puntos.

Con estos contornos es posible derivar todas las formas de la naturaleza y de la imaginación humana.

El contorno es el elemento mínimo de representación visual para que un objeto representado se reconozca. Es relativo a un punto de vista. Geométricamente se define como la relación espacial entre un objeto y un punto determinado.

La percepción del contorno es resultado de un proceso recíproco entre el objeto material, el medio que transmite la información, y las condiciones del sistema nervioso del autor.

La experiencia visual con respecto a la percepción de un objeto determinado también desempeña un papel importante en este proceso.

#### **3.6.4 Textura**

Es el elemento superficial asociado normalmente con el plano. La apariencia externa de los materiales y el tratamiento que se puede dar a una superficie mediante los materiales.

La textura puede ser táctil y visual cuando las diferencias en la superficie se perciben mediante el tacto. Producen sombras que varían con los cambios de luz.

La textura es visual cuando las diferencias en la superficie se pueden captar mediante la vista y no mediante el tacto. Son variaciones de la brillantez.

La textura es un elemento de expresión que produce reacciones en el espectador.

#### **3.6.5 Relación entre elementos**

##### **Equilibrio**

Debido a que la percepción visual es un fenómeno dinámico, el ser humano recibe la información a partir de numerosos estímulos que no provienen de un solo punto del objeto observado.

Sin embargo, la necesidad de equilibrio es la influencia psicológica más fuerte sobre la percepción. En condiciones normales, el ser humano tiene la necesidad de permanecer vertical y con los pies firmes en el suelo. La relación de la recta horizontal y la recta vertical son su punto de referencia.

Físicamente, el equilibrio se define como el estado de un cuerpo cuyas fuerzas se compensan. En la percepción humana, también tienen lugar los conceptos, fuerza, eje, punto de equilibrio, centro de gravedad y movimiento sin que exista necesariamente una correspondencia absoluta en términos físicos.

En la representación visual el espacio de equilibrio está determinado por la superficie y el soporte de una imagen considerado hasta sus bordes.

Una composición está en equilibrio cuando existe coherencia entre el todo y sus partes respecto a la forma, pesos compositivos y distribución.

### **Peso y dirección**

Para que una representación se conserve equilibrada no es necesario que sea simétrica, las fuerzas pueden compensarse utilizando otros métodos. Entre las alternativas que existen para obtener equilibrio se encuentra la posibilidad de utilizar las propiedades de peso y dirección que tienen los objetos.

El peso en física, se refiere a la intensidad con que la fuerza de gravedad atrae un objeto hacia la Tierra. En las representaciones visuales, el peso se percibe dependiendo del tamaño y la ubicación de los elementos dentro del plano de referencia. El peso de los elementos varía dependiendo de su posición respecto al centro del plano.

El tamaño relativo también puede hacer percibir diferencias en el peso de un objeto.

También el color tiene peso. La textura la forma y la transparencia son variables que se deben de considerar para equilibrar una composición.

Como en el reconocimiento del contorno y del parecido, la experiencia es un factor determinante en el valor de peso que un objeto reconocible puede tener.

Todas las variables pueden combinarse de infinitas maneras con el objeto de lograr equilibrio.

Debido a que la gravedad es una fuerza siempre presente en condiciones normales, la percepción del espacio en una representación también se ve afectada por ella. Así, los objetos que se

sitúan arriba en el plano de representación se perciben como más pesados que los que están abajo.

### **3.7 Color**

La información visual que el ser humano recibe se refiere a dos cosas: la forma y el color. Partiendo de este enunciado que puede parecer simple, pero no lo es, se puede decir que conocer la teoría de los colores es fundamental cuando se habla de trabajar con imágenes.

Para sentar una base sobre la teoría del color se parte de una afirmación: el color es luz. Así entendido, en ausencia de luz, no hay color.

Básicamente el color no es una cualidad de los objetos, sino que, es la percepción a través del ojo de un estímulo luminoso. Por tal razón, el color no es una constante ni una propiedad de los objetos, ya que éste varía según la intensidad de luz que incida sobre ellos y la relación del objeto con el observador. Otro aspecto importante para entender esta teoría consiste en saber que, además, el órgano de la vista tiene una gran capacidad de adaptación a los cambios de iluminación y a su relación con los objetos observados.

Cualquier estímulo visual que recibe el ojo, transmite información al cerebro sobre la forma, el tamaño, el color y la relación espacial de los objetos. Es común pensar que el color es una propiedad de los objetos o que forma parte del material que los integra pero no es así, esto es relativo, si las condiciones de luz cambian cuando se observa un objeto, el color también cambia. En realidad el color que se percibe en un objeto es aquel que no es absorbido por el material que lo compone, esto es, el color que refleja dicho material.

La fuente de luz primaria es el sol. Éste emite radiaciones que caen sobre los objetos y los materiales. Los materiales pueden reaccionar ante esta energía de tres formas: absorbiéndola, reflejándola, transmitiéndola o combinando estas reacciones en diferentes proporciones. Si las radiaciones son absorbidas en su totalidad, se percibe el color del material como negro, en cambio si las refleja o las transmite totalmente, la percepción indicará que el material es blanco.

### **3.7.1 Adaptación y corrección**

La adaptación del ojo es cualitativa y cuantitativa de manera que puede adaptarse a los cambios en la cantidad de iluminación abriendo y cerrando el iris, y a los cambios en la calidad de la luz a través de la adaptación de los conos a sus respectivas áreas espectrales. Esto provee al ojo de un mecanismo de corrección lo que lleva a suponer que un objeto es del mismo color si se observa en la luz o si se ve en penumbra. Por todas estas razones, se puede afirmar que el color es una sensación que produce el ojo. No existe una relación fija o directa entre el estímulo del color y la sensación que éste produce.

### **3.7.2 Conos y bastones**

En la retina del ojo hay dos tipos de células visuales: los conos y los bastones. Los bastones perciben diferencias de luminosidad. Existen tres tipos de conos sensibles a las radiaciones de tres longitudes de onda diferentes correspondientes a los colores primarios azul, verde y rojo. La energía luminosa percibida en estas células se transmite al cerebro en forma de impulsos eléctricos donde se produce la sensación correspondiente.

Por lo general, el ojo tiende a situarse en un nivel intermedio de sensibilidad. Cuando la iluminación cambia, se adapta aumentando o disminuyendo el nivel de sensibilidad de los tres tipos de conos, en cambio cuando el cambio se refiere a la calidad de la iluminación, se nivelan de manera distinta, hay una tendencia a compensar las intensidades de radiación diferenciadas para cada tipo de cono. Por ejemplo, cuando la iluminación procede de un foco o bombilla incandescente de luz artificial, la facultad para percibir el color azul se incrementa.

Cuando hay variaciones en las condiciones externas, el cerebro realiza procesos de corrección con el fin de restablecer el equilibrio entre los receptores y el centro nervioso. Bajo los efectos de la luz artificial en una habitación, los objetos blancos normalmente se percibirían amarillos como sucede en una imagen fotográfica, sin embargo, el cerebro, basado en la experiencia de que los objetos son blancos, envía mensajes a los conos para que perciban lo blanco de esos objetos como blanco.

Para esquematizar las alternativas de impresión del ojo, y partiendo de los tres colores que puede percibir, podemos establecer ocho posibles colores básicos de la siguiente manera:

azul + rojo + verde = blanco



azul + rojo = magenta

azul + verde = cyan

rojo + verde = amarillo

azul = azul

verde = verde

rojo = rojo

ninguno = negro

Estas son todas las combinaciones extremas que se pueden obtener con los colores primarios que percibe el ojo.

La composición de los estímulos del color no tiene una relación fija con la sensación que produce.

El mundo físico no tiene color, la materia y la energía son incoloras. El color no forma parte de las características físicas de la materia, únicamente es información visual.

Cuando se reconoce un objeto mediante la vista, hay una secuencia de efectos a partir de la emisión de la luz y su percepción por el ojo que siempre es constante.

La cantidad de energía que se absorbe, se remite o se transmite, depende de la estructura molecular de la materia que la recibe. Por esto, el color de un cuerpo no es fijo, es variable. Depende de la fuente de luz y de su composición.

Tampoco las radiaciones tienen color, únicamente transmiten la información. Se requiere del ojo y el cerebro para que la sensación de color exista.

La luz diurna o blanca no puede considerarse como una constante debido a que depende de la época del año, la hora del día y otros factores, por lo que resulta útil normalizar este referente.

En la industria y las artes, el color y su percepción son muy importantes por lo que siempre es útil tener un referente para hablar de color.

El peso del color en una imagen está determinado por su tono, intensidad, brillantez, grado de saturación, cantidad (extensión relativa) en la imagen, su relación con otros y su posición.

### **3.7.3 Síntesis aditiva y síntesis sustractiva**

Los colores que percibe el ojo, son el resultado de una síntesis aditiva debido a que los tres tipos de receptores de color de el órgano visual en la superficie de la retina agregan los estímulos que reciben.

En la síntesis sustractiva, mediante la capacidad de sustracción de tres filtros, se puede quitar a la luz blanca parte de su luminosidad cromática, esto se da cuando a la energía de radiación se le sustrae algo de su absorción.

La luz puede incidir de manera indirecta en el ojo como efecto de la reflexión causada por la energía luminosa no absorbida por un material que constituye entonces un cuerpo que tiene un color. Las pinturas o pigmentos son materiales que se comportan de acuerdo con este principio.

Si se mezclan pinturas cubrientes (opacas) entonces los primarios son el rojo, amarillo y azul, y las mezclas de estos producen los secundarios naranja, verde y violeta.

## 4. Metodologías de análisis de imágenes visuales

A lo largo de la historia, diversos autores o grupos de éstos pertenecientes a diferentes áreas del conocimiento, se han dedicado al estudio de las representaciones visuales y sus posibles métodos de interpretación.

A partir del autor, del contexto, de la composición de la obra, o basados en un sin número de atributos o corrientes filosóficas y teóricas han aportado información que ayuda a entender el significado de las imágenes.

### 4.1 Acerca del significado en las artes visuales

La controversia acerca de si el arte es o no un lenguaje, ha tenido diferentes planteamientos a lo largo del tiempo. A partir de las proposiciones de la lingüística y del desarrollo de la teoría de la comunicación, los cuestionamientos que se realizan para definir las representaciones visuales como un lenguaje, comprenden interrogantes como: ¿Las representaciones son un sistema?, ¿tienen coherencia con otros sistemas de signos?, ¿obedecen a las leyes de la comunicación?, ¿sus códigos tienen un fundamento explicable en el interior del sistema?, ¿cómo pueden las representaciones visuales convertirse en sistemas lingüísticos?

Las explicaciones y construcciones teóricas en ambos extremos y en puntos intermedios no han sido pocas.

#### 4.1.1 Visualismo

En la segunda mitad del siglo XIX y hasta principios del siglo XX las teorías de Fiedler<sup>34</sup> argumentan que el mundo sensible se expresa mediante la representación visual, no a través de símbolos ni esquemas. El artista puede pasar inmediatamente de la percepción visual a la expresión visual. Hablan de estilos más que de autores en forma particular. Esta corriente, que ha recibido el nombre de *visualismo*, atribuye a la imagen el valor de lo que se ve, no considera su contexto, la intención del autor o la posible respuesta del observador más que en términos de lo visual. La visión se expresa a sí misma, el objeto de estudio de los visualistas es la obra.

---

<sup>34</sup> Ver Fiedler. *Escritos sobre arte*.

El diseño no forma parte del análisis de esa época porque aún no existe como disciplina ni como práctica establecida, todo el análisis visual se realiza en torno al arte.

#### **4.1.2 La iconología de Panofsky**

Posteriormente Erwin Panofsky<sup>35</sup> añade el estudio del contexto histórico, la cultura y las actitudes mentales de la época como elementos a considerar en la interpretación de las imágenes visuales.

Divide la metodología en tres partes: preiconografía, iconografía, e iconología. El iconólogo se debe considerar un humanista, relacionado con la historia, la filosofía, política, ciencia, literatura y todas las manifestaciones culturales con el objeto de poder dar la interpretación más amplia y fundada posible. Contrapone la forma al significado.

El significado de una imagen depende de su contexto histórico cultural, por lo que un mismo motivo puede cambiar de significado si hay cambios sociales, históricos o culturales.

El objeto de estudio de la iconología es la obra, pero en su contexto histórico específico. Por ello, es de suma importancia conocer acerca de la concepción cultural de las cosas en el momento en que determinada obra fue realizada.

##### **Preiconografía**

La preiconografía para Panofsky se refiere al esclarecimiento del asunto primario de una obra. La parte formal y expresiva, se percibe al identificar formas, como representaciones de objetos, para ello se emplea la experiencia con el fin de describir y reconocer los objetos y hechos representados. En esta etapa la historia del estilo es una herramienta útil.

##### **Iconografía**

El análisis iconográfico consiste en estudiar el significado de los motivos que están dados por las imágenes y sus combinaciones y que denomina historias y alegorías. Al relacionar los motivos y combinaciones de motivos con temas o conceptos, se reconoce a los motivos como portadores de un significado secundario o convencional.

---

<sup>35</sup> Ver Panofsky, E. *Estudios sobre Iconología*.

## Iconología

La tercera etapa que permite conocer el significado intrínseco o contenido de una obra es la iconología. Consiste en indagar el pensamiento de una nación, las características sociales de un período, las creencias religiosas, los planteamientos filosóficos que pueden formar parte inconsciente de un autor y que constituyen una obra.

Para hacer un análisis iconológico, es decir, determinar el contenido o significación intrínseca de una obra, se requiere más que conocer temas y conceptos específicos. Se necesita la intuición sintética, combinada con el saber, dado por la experiencia práctica y el conocimiento de fuentes literarias e históricas y la tradición.

### 4.1.3 Arte e ilusión

Según Omar Calabrese,<sup>36</sup> Gombrich constituye el puente entre iconología y semiótica. Para Gombrich<sup>37</sup>, lo importante es la ilusión. Dice que la representación visual es una ilusión con respecto a la realidad y no depende de su grado de veracidad. La figuración se rige por convenciones por lo que la experiencia también es un factor fundamental. También recurre a la psicología de la percepción, lo que lo relaciona con Rudolf Arnheim.<sup>38</sup> La interpretación tiene un papel determinante en el estudio del lenguaje artístico, enfoca su estudio en el observador, como el lector de las imágenes. Es el artista quien interpreta el mundo y el observador quien lee esa interpretación y a su vez la interpreta. Aquí el objeto no se considera primordial sino un mero representador y formador de una ilusión. Es por eso que el medio utilizado para representar no se considera importante. Se estima que el espectador no puede tener en cuenta al mismo tiempo el medio de representación y lo representado.

Para Gombrich<sup>39</sup> es imposible ver al mismo tiempo la mancha de color y lo que representa, tampoco puede percibirse una representación bidimensional como tridimensional al mismo tiempo. Aquí la importancia del medio es en función de qué tanto logra engañar al ojo y crear una ilusión que lleve a creer que lo que se ve es la realidad misma. El espectador, su experiencia y su cooperación son indispensables para crear una ilusión.

<sup>36</sup> Ver Calabrese, O. *El lenguaje del arte*.

<sup>37</sup> Ver Gombrich, E.H. *Arte e ilusión*.

<sup>38</sup> Ver Arnheim, R. *Arte y percepción visual*.

<sup>39</sup> Gombrich. *Op.cit.*

Gombrich también afirma que la existencia de las obras de arte no requiere justificación alguna, considera el impulso artístico como algo presente a lo largo de la historia de la humanidad.

En cualquier estilo, el artista se apoya en un repertorio de formas y el mayor o menor conocimiento de dicho repertorio lo puede hacer diestro o inexperto. No existe para él la visión inocente y natural. La creación y la percepción de lo representado dependen de convenciones aprendidas. Las experiencias pasadas, las expectativas los deseos, el conocimiento son determinantes en la percepción del mundo. Un artista no pinta lo que ve, ve lo que pinta, es al poner una mancha sobre una tela que puede comparar y decidir si se parece a lo que quiere representar. En realidad se convierte en el espectador de su propia obra y analiza su reacción frente a lo que pinta. El artista traduce su percepción al lenguaje de la representación, a una imagen. Es un proceso que debe ser aprendido.

#### **4.1.4 Psicoanálisis y psicología en relación con la teoría del arte**

Además de la lingüística, la psicología ha contribuido a las teorías del arte. Arnheim,<sup>40</sup> Kepes<sup>41</sup> y Gombrich han estudiado la psicología de la percepción y de la *Gestalt* para explicar las representaciones visuales.

El psicoanálisis también ha hecho su aporte en la interpretación y las teorías de análisis del arte. Se puede abordar el estudio de la producción visual con ayuda del psicoanálisis desde varias perspectivas: el análisis del artista productor, el del observador, el estudio de la obra en sí y considerada como punto de comunicación entre el autor y el observador o bien, el estudio de las relaciones entre todos los actores y el mundo exterior y el interior. El aporte del psicoanálisis ha sido en todas estas direcciones. Existen estudios referentes a la producción individual de un autor, estudios de obras específicas estudios de relación entre productor y obra y entre observador y el objeto artístico. Para el psicoanálisis el análisis del lenguaje lleva a la revelación del inconsciente. Si el arte es un lenguaje, también conduce a él.

En el psicoanálisis del arte, ha sido considerado el psicoanálisis del autor, sin embargo, también existe la posibilidad de aplicar el psicoanálisis con el fin de examinar el inconsciente de

---

<sup>40</sup> Arnheim. *Op.cit.*

<sup>41</sup> Ver Kepes, G. *El lenguaje de la visión*

una obra. Jung,<sup>42</sup> al desarrollar el concepto del inconsciente colectivo, abre la posibilidad de existencia de obras y estilos determinados por aquello que flota en el ambiente.

#### **4.1.5 Arte como comunicación**

La sociología y la teoría de la comunicación han sido retomadas también por los teóricos del arte. Si el arte es un lenguaje, o bien un fenómeno de comunicación tendremos tres componentes esenciales basados en la teoría de la comunicación. El emisor (productor), el mensaje (la obra o la representación, el objeto) y receptor, el observador que puede ser el mismo productor. Las aproximaciones teóricas que hasta ahora se han desarrollado, pueden ubicarse con cierta facilidad si se considera el punto de vista de su estudio y el enfoque de su análisis. Muchas teorías se refieren única y exclusivamente al autor, otras al objeto y otras al receptor.

#### **4.1.6 Semiótica**

Bajo esta disciplina, se encuentran un gran número de autores, incluso con posturas antagónicas. Tiene sus orígenes en la relación que establece Saussure entre la lingüística y la semiología al postular el sistema de la lengua como parte del estudio de los signos en general a lo que llamó semiología. En general, la semiótica se basa en la idea de que el arte es analizable en términos de lenguaje. Tiene sus orígenes a finales del siglo XIX y durante el Siglo XX se desarrolló con gran amplitud.

#### **4.1.7 Hermenéutica**

La hermenéutica, por ejemplo, es una teoría que tiene que ver más con la recepción del mensaje que con cualquier otra parte del proceso.

Los visualistas se enfocan directamente a la representación sin considerar otros componentes del proceso, la semiótica se ocupa también de la interpretación por parte del receptor tomando en cuenta el mensaje. La iconología prioriza el contexto en el que el emisor produce determinado mensaje para poder dar explicación acerca de su contenido.

---

<sup>42</sup> Ver Jung. *Sobre el fenómeno del espíritu en el arte y en la ciencia*

## 4.2 Cómo representan las imágenes

¿Cómo representan las imágenes visuales? Para responder a esta pregunta, Hopkins<sup>43</sup> describe algunas características de la representación pictórica y analiza y cuestiona algunas respuestas disponibles para proponer una propia. El análisis inicia a partir de dos clases de representaciones, las que están dadas por el lenguaje y las de las imágenes visuales, entendidas como dos paradigmas de la representación externa.

Actualmente los debates en las ciencias cognitivas cuestionan si algunas representaciones mentales son mediante imágenes o a través de representaciones verbales también llamadas descripciones. La descripción y la representación son formas diferentes para denotar en distintos sistemas simbólicos.

Una buena parte de nuestra apreciación estética depende de representaciones externas. Se puede percibir y disfrutar a partir de la narración de una novela realista y sus descripciones, o recibir información y apreciar el trabajo artístico de una pintura al óleo, por ejemplo. En todo caso, las imágenes visuales ofrecen satisfacciones que otras representaciones no pueden ofrecer. Por ejemplo, el retrato de una persona conocida puede proveer toda la información necesaria para recordarla o tal vez hacer sentir lo que es verla físicamente, mientras que una descripción verbal exacta de su rostro no produce el mismo efecto. Bien puede hablar de sus cualidades físicas, incluso describir su fisonomía, se puede en efecto disfrutar la manera en que las palabras se combinan para dicha descripción, pero no produce la misma sensación que su retrato.

### 4.2.1 Marcas sobre una superficie

Tanto la descripción escrita como la representación visual se pueden caracterizar como marcas sobre una superficie. La escritura marca con signos secuenciados, la representación pictórica o visual, lo hace aleatoriamente, las leyes de composición que rigen ambos sistemas de representación son diferentes.

---

<sup>43</sup> Hopkins, R. *Picture, image and experience*.



Las representaciones visuales no sólo producen un estímulo visual acerca de la superficie marcada en la que están plasmadas sino que también hacen referencia a lo que representan. Este hecho caracteriza la forma en que las imágenes visuales representan.

Las representaciones visuales se perciben a través del ojo y de esa manera pueden comprenderse, pero esta afirmación también es verdadera para las representaciones lingüísticas escritas. En ambos casos se trata de representaciones y de superficies marcadas de maneras diferentes. Hopkins parte de estas bases para tratar de explicar la diferencia entre ambas representaciones. Una primera posibilidad de respuesta consiste en afirmar que las representaciones visuales se parecen a otra cosa.

Hay que considerar que las representaciones visuales son por un lado objetos materiales y por otro la imagen de algo. La pregunta acerca de cómo un objeto puede cumplir con ambos requisitos, es decir, cómo una superficie cubierta de alguna clase de pintura puede representar otros objetos y escenas. Una descripción escrita de una escena es por un lado un conjunto de marcas sobre una superficie y por otro una representación de objetos y eventos ausentes. ¿Cómo puede una descripción escrita cumplir con ambos requisitos? Es evidente que existen diferencias en los dos casos. Estas diferencias pueden parecer obvias. Por ejemplo: un texto escrito debe ser leído en cierto orden, pero la imagen puede recorrerse con el ojo aleatoriamente.

La localización relativa de los elementos en la representación pictórica establece relaciones espaciales entre los objetos que se representan, lo cual no es igual para las palabras en una descripción, al menos no directamente. Estas diferencias sugieren, que las representaciones pictóricas y las palabras involucran modos diferentes de representación.

Es importante notar que las imágenes pueden representar de diferentes maneras. La representación pictórica como una de las diversas formas de representación puede servir de ejemplo: muchos cuadros religiosos occidentales representan al Espíritu Santo mediante una paloma. En ese caso, no se trata de una representación sino de dos. Se pinta una paloma pero se representa al Espíritu Santo.

De aquí se concluye que la representación del Espíritu Santo es un fenómeno más complejo que la representación de la paloma. Una descripción de la escena que mencione que una pa-

loma representa la presencia del Espíritu Santo podría establecer esta derivación de la misma manera. Así, la descripción y la pintura representan al Espíritu Santo de igual forma por lo que no es posible establecer una diferencia.

#### **4.2.2 Parecido**

La diferencia entonces, puede estar íntimamente ligada con el parecido, esto es, con la iconicidad de la imagen. En algunas imágenes las cosas se parecen o remiten a lo que representan. Una fotografía de una persona remite a alguien, una pintura de un caballo se parece a un caballo. Las descripciones no se parecen a lo que describen. Esta es una diferencia entre ambos tipos de representación. Las representaciones mediante ilustraciones dependen del parecido, las descripciones escritas no.

Sin embargo esta conclusión presenta problemas debido que no todas las imágenes representan algo en particular, no necesariamente son icónicas, pero para las imágenes icónicas, el parecido puede explicarse en los siguientes términos:

1. La semejanza es una relación entre dos particularidades, una que semeja a la otra. Es un asunto de propiedades compartidas. Una imagen representa algo si ambos comparten una propiedad. Sólo lo que existe tiene propiedades y las puede compartir con otra cosa.
2. El parecido es respecto a algunas características. Si dos cosas se parecen es respecto a alguna propiedad o tal vez a varias. Es más fácil sin embargo ver y determinar en qué son diferentes que en qué se parecen.
3. Para algunas imágenes no es tan evidente que se parezcan a lo que representan. Esto es claro en el caso de las fotografías y algunas otras representaciones realistas, pero las posibilidades de las imágenes son mucho más amplias y también lo son las alternativas de representación.

Hay imágenes que representan algo sin que el parecido sea evidente, por lo que la afirmación anterior sobre el parecido sustenta los casos de representaciones realistas pero no abarca la representación como tal.

Una forma de reaccionar ante esta dificultad puede ser la de rechazar entonces la hipótesis del parecido como una manera de establecer la diferencia entre el lenguaje de las representaciones pictóricas y el escrito.

La propuesta del parecido establece cierto contraste entre la representación lingüística y la representación pictórica. Sin embargo, la representación pictórica no se considera menos convencional que la lingüística pero sus convenciones son diferentes. Aquí el caso es establecer las diferencias de estas convenciones.

### **4.2.3 Sistema de símbolos**

Goodman establece que existen diferentes formas de representación. La noción fundamental nos refiere a un sistema de símbolos que consiste de un juego de caracteres correlacionados en un campo de referencia. Los caracteres son formas de agrupar marcas sobre una superficie. Un campo de referencia es un conjunto de ítems a los que se refieren los caracteres. Al combinar un conjunto de caracteres con un campo de referencia se obtiene un sistema de símbolos. El español escrito es un ejemplo de un sistema de símbolos, los nombres de las notas musicales dentro de la escala, otro.

Hay tres características importantes en los sistemas de símbolos pictóricos:

1. Son sistemas sintácticamente densos. Tienen tal cantidad de caracteres tan ordenados que entre cualquier par de ellos existe un tercero.
2. Son semánticamente densos. El campo de referencia de los caracteres está tan ordenado que entre dos referentes, existe un tercero.
3. Son relativamente repletos. Un rango relativamente amplio de propiedades de las marcas afectan al carácter que registran. Todos los elementos son importantes porque cada uno lo es.

A grandes rasgos, Goodman refiere que en los sistemas pictóricos sucede que para muchas propiedades de las marcas en la superficie, el menor cambio o la menor diferencia, afecta la representación. No hay diferenciación ni articulación en la expresión de manera que la diferencia en lo pictórico, produce diferencia en la apreciación. Así, cualquier diferencia puede alterar a aquel carácter que registra una marca y con ello al ítem en el campo de referencia

que se está representando. De este modo, el color preciso en una mancha de pintura sobre la superficie de un retrato puede afectar al color que está representando. En contraste, la forma exacta de las marcas en una página escrita es irrelevante para la descripción que hace. Suponiendo que las palabras se mantienen iguales, el estilo de la letra no altera su significado. Lo anterior se refiere al sistema de signos de la representación escrita, en diseño, como la tipografía es un elemento que también representa visualmente, se convierte en parte importante de la significación por lo que esta afirmación no puede cumplirse.

La propuesta de Goodman sin embargo, no es suficiente para aclarar el problema de la representación. Según él la representación no exige semejanza. La denotación es el alma de la representación y es independiente de la semejanza. Goodman acepta que él no define la representación. Afirma, sin embargo, que las tres características que él describe están presentes en los sistemas de representación pictórica y que no se encuentran presentes en aquellos que representan lingüísticamente.

Un problema del planteamiento de Goodman es que no toma suficientemente en cuenta la naturaleza visual de la representación pictórica. Su propuesta no requiere que los símbolos en los sistemas pictóricos sean vistos y no insiste en que las cosas que se representan sean visibles. Las representaciones pictóricas parecen ser especiales para representar el mundo visible. Entonces la representación pictórica involucra una experiencia visual por parte del observador.

#### **4.2.4 Ver y observar**

En ocasiones, cuando se ve una representación visual no se ve en primera instancia lo que representa. Se puede percibir primeramente como una superficie con marcas e incluso apreciar que esas marcas han de representar algo. Entonces en cualquier momento, se transforma la manera en que se ve el objeto y se observa ahora sí la representación.

En este momento puede apreciarse que lo que antes eran sólo marcas, están organizadas de una manera particular.

Hay dos experiencias involucradas en este proceso: la primera que se da antes de entender la imagen y la segunda en donde se ve lo que se está representando. Es la segunda experiencia la que se define como clave en la representación pictórica. Si se logra definir en qué consiste

esta segunda experiencia, qué hay de especial en ella, qué la hace diferente de la primera, entonces será posible analizar la representación pictórica, según afirma Hopkins. A esto denomina la aproximación empírica al tema.

### **Observar**

Existen cuatro características relevantes en la experiencia de observar una representación pictórica:

1. Observar es una experiencia con una fenomenología distintiva. Esto es que hay algo en cada experiencia que es diferente de tener otras experiencias. Una diferencia importante es que al ver una representación pictórica hay un cambio en la fenomenología entre la primera experiencia y la segunda. Así, ver el retrato de una persona es una experiencia diferente con una fenomenología diferente que la que implica ver a la persona.
2. Observar es una experiencia que contiene al objeto de la representación pictórica. Al ver el retrato, existe un pensamiento acerca de alguien que influye en la apreciación de la imagen.
3. Observar sigue siendo una manera de ver la representación pictórica. No es meramente una experiencia inducida y sostenida por la exposición ante la superficie marcada. Observar es por una parte una experiencia que representa la superficie de la pintura como tal con el hecho relevante de que lo representa organizado de una manera especial.
4. Observar es un todo integrado. El pensar en un objeto ausente y percatarse de una superficie marcada están siempre presentes, pero no de manera que la experiencia se fragmente.

La experiencia no puede descomponerse en elementos que pueden sostenerse por sí mismos.

#### **4.2.5 Ilusionismo**

Hay algunas otras aproximaciones para explicar la representación pictórica, diciendo que se experimentan de la misma manera que los objetos que representan. Esta postura es conocida como ilusionismo. Si así fuera, no se cumpliría la tercera característica de la observación.

Ver algo en una representación no sería una forma de ver la representación sino solamente correspondería a tener una experiencia inducida y sostenida por la exposición a la superficie de una representación.

Kendall Walton<sup>44</sup> afirma que observar involucra la imaginación visual. Si se ve una representación pictórica, se imagina que se ve ese algo.

#### **4.2.6 Representación pictórica**

Considerando la discusión y las bases conceptuales que establece, elabora seis enunciados para explicar la representación pictórica:

1. Hay un mínimo contenido pictórico significativo.
2. Todo lo que se representa se hace desde algún punto de vista.
3. Cualquier cosa que se puede representar se puede ver.
4. La representación deforme es posible pero tiene límites.
5. La competencia general con la representación y el conocimiento de algo es suficiente para interpretar la representación de ese algo.
6. La competencia general con la representación y el conocimiento de algo son necesarias para poder interpretar la representación de ese algo.

Estas consideraciones, sin embargo, no son suficientes para hablar de toda la representación pictórica, incluso hay lugar a discusión y excepciones y puede presentar limitaciones significativas.

#### **4.2.7 La imaginación visual**

Hopkins señala que visualizar, representar pictóricamente y ver comparten una característica. Cuando se visualiza algo, en algún sentido se es presentado con ese algo. En este sentido, visualizar contrasta con otros estados mentales que tienen contenido. Se puede pensar en un caballo e imaginarlo sin necesidad de verlo. La experiencia visual, por otro lado se corres-

---

<sup>44</sup> Walton, K. *Mimesis as make believe*. Citado por Hopkins Pág.20

ponde con visualizar en este aspecto. Así, ver un caballo es el paradigma de ser expuesto ante uno. Cuando se ve un caballo, la experiencia lo hace presente.

Considera en este sentido, que la visualización es fundamental y la observación no. Observar es una manera de ver y visualizar es un fenómeno psicológico más amplio. Visualizar es una forma de imaginación y con otros fenómenos, se correlaciona con modalidades perceptuales. Visualizar y observar tienen algunas afinidades y muchas diferencias. Concluye diciendo que tal vez sus aportaciones sean parte de la respuesta correcta sin pretender que lo son.

La propuesta de Hopkins no resuelve, en apariencia, el análisis de las representaciones abstractas, pero al tomar en cuenta el factor de la experiencia, es posible establecer que dichas representaciones se parecen en cierta medida a lo que representan, es decir, una mancha, una forma orgánica o geométrica, el microcosmos o el macrocosmos, un chorro de pintura, etcétera. La experiencia visual actual, es determinante en estas interpretaciones.

Con el avance tecnológico y la aparición del microscopio, el telescopio, la televisión y la fotografía, es posible conocer dimensiones que a simple vista no percibe el ojo humano. Es así que se puede afirmar que dichas representaciones se parecen a lo que representan o bien que la representación pictórica puede ser un signo que no es icónico, esto es, que no se parece al objeto al que hace referencia y aún así representa.

## **5. La tecnología y su aportación en la producción visual**

### **5.1 Antecedentes**

El siglo XX tuvo como característica un gran dinamismo, evolución tecnológica y cambio de paradigmas constante. Al analizar sus características se nota, por ejemplo, en el área de las artes visuales, el desarrollo asombroso de la tecnología, de las técnicas, de los materiales, de las formas de representación y de las propuestas estéticas, entre otras cosas.

#### **5.1.1 Vanguardias**

Las vanguardias artísticas, típicas del siglo XX, fueron rupturas constantes del orden establecido para dar lugar a lo nuevo, lo irreverente, lo inaceptable, el cambio.

Así por ejemplo, con el inicio del siglo, tenemos a los artistas de las corrientes abstraccionistas que presentan propuestas de alejarse de la representación y elaboran complicadas teorías sobre el arte y la representación artística, como Kandinsky y Paul Klee.

Para ellos es muy importante la idea detrás de la representación, la conceptualización, las teorías de la ciencia aplicadas al arte, pero también defienden la espiritualidad del quehacer artístico y la importancia de su fundamentación teórica dando mayor énfasis a la expresión a través de estos conceptos y formas por encima de la representación fiel de la realidad: “Siempre encontramos hechos, ideas, actitudes y lenguajes visuales, polarizados en uno de los extremos de esa dialéctica de confrontación que preside el desarrollo de la cultura artística desde mediados del siglo XIX, aquella que se produce entre la ideología artística hegemónica que en cada momento despliega la “institución arte” y la que se levanta frente a ella, instrumentando su crítica y oponiéndole una determinada alternativa”.<sup>45</sup>

Cada vanguardia fue seguida de otra una vez que la sociedad asimilaba y aceptaba la anterior. De vanguardias se llenó el siglo XX, rupturas y manifiestos, uno tras otro. El cambio de vanguardia implica cambios en la conceptualización y en los fundamentos teóricos. Los manifiestos, las revistas, los boletines, los pasquines fueron los medios de expresión y difusión de las ideas que estaban detrás de un grupo o individuo. Se caracterizaban precisamente por

---

<sup>45</sup> Brihuega, Jaime. En Bozal, V. *Historia de las ideas estéticas y de las teorías...* Vol. II. Pág. 229



que no se asentaban sobre las bases de la anterior, cada cambio debía significar una ruptura, partir de bases nuevas, de proponer nuevos lenguajes, formas de representación, formas de hacer arte, cambios en la praxis artística. Eran artistas marginados e incomprensidos.

El *fauvismo*, el futurismo, el movimiento Dadá, el surrealismo, el cubismo, el arte *povera*, un movimiento tras otro o traslapados, ocurriendo de manera simultánea.

Para ellos lo importante era desmitificar el arte, los salones, la obra consagrada. Incluso hacen uso de elementos y materiales ajenos al arte aceptado con el fin de confrontar a la academia, lo establecido.

En el siglo XX se cambia de la representación o simbolización a la conceptualización, de lo real a lo virtual conceptual, a lo real virtual, a la simulación, a la importancia de lo efímero, de lo desechable, del objeto de consumo, hacia el final se dan más los estilos personales que los de época.

Una de las aportaciones de la conceptualización del arte se refiere a que para que exista arte no es necesario que exista un objeto. Es a partir de esta premisa que surgen un gran número de propuestas conceptuales que desobjetualizaron las salas de los museos y las galerías, así como descontextualizaron objetos cotidianos con el fin de convertirlos en obras de arte. Lo primordial en estos casos es la conceptualización. Debe estar por encima de la objetualización, incluso puede ser únicamente una expresión.

Las revoluciones tecnológicas nacen con el ser humano y el arte. Lo relevante de estas revoluciones en el siglo XX es que cada vez se dan con mayor rapidez. Lo nuevo de hoy es obsoleto al día siguiente, el cambio de la electricidad por la electrónica desplazó desarrollos tecnológicos con inusitada velocidad.

Con cada nueva tecnología se incorporan nuevos elementos conceptuales. En el caso de la utilización de la computadora en la producción visual, por ejemplo, se da lugar a la simulación, a la virtualización ambiental, la obra se experimenta, se interactúa con ella, se modifica, en vez de sólo observarse e interpretarse, el receptor puede convertirse en modificador y emisor. Para esta nueva conceptualización es necesario conocer, disponer y utilizar instrumentos tecnológicos.

El espacio de exposición y de apreciación de la obra artística, también se modifica. Ahora cada quien puede visitar un museo virtual desde un lugar donde pueda tener una computado-

ra, que es virtualmente cualquiera. En un principio el arte se veía y se realizaba en las cuevas. Su objeto era comunicar, simbolizar. Después su espacio fueron los templos, las grandes catedrales, sus fines eran religiosos y políticos, pasó a los museos y a las galerías, a las calles pero ahora está en cualquier parte. Pasó del espacio público al más íntimo o privado, es personal.

El arte pasó del objeto al concepto, al no objeto, a la imagen con sonido, a la producción de obras que para ser apreciadas requieran de la inclusión de todos los sentidos.

Un nuevo lenguaje emerge, y la conceptualización a su alrededor es necesaria para fundamentar su lógica, su significado y los efectos que produce.

Dice Nicolás Negroponte: "En el mundo digital el medio no es el mensaje: es la encarnación del mismo. Un mensaje puede tener diversas encarnaciones, que derivan automáticamente de los mismos datos. En el futuro, el emisor enviará una corriente de bits, que serán convertidos en diferentes formas por el receptor. Los mismos bits podrán ser vistos por el destinatario a partir de muchas perspectivas".<sup>46</sup>

Materializar una imagen mental o virtual requiere diversos instrumentos, métodos y materiales. El material, la herramienta y la forma de proceder determinan la diferencia entre los procedimientos de materialización de una imagen.

Con las nuevas tecnologías se incorporan elementos conceptuales. Lo importante es la forma y el concepto detrás de ella. ¿Qué papel juegan el medio, la técnica, el formato y el autor?

Es el autor de una imagen quien decide qué y cómo va a realizar, expresar y materializar una idea. Los medios y las técnicas son una decisión del autor y los resultados dependen de esa decisión, además de la habilidad y conocimiento del lenguaje y las posibilidades que los instrumentos le proveen.

En estos procesos intervienen dos elementos: la superficie o soporte que se imprime y el instrumento que imprime, que a su vez, puede ser otra superficie.

En los métodos de impresión tradicionales, la superficie de impresión puede ser de diversos materiales: madera, linóleo, metal, piedra, tela, piel, y combinaciones de estos.

---

<sup>46</sup> Negroponte, N. *Ser digital*. Pág. 91

Hasta el siglo XV, el objetivo de imprimir era el de reproducir una imagen visual. Con la invención de la imprenta a mediados del siglo XV, la utilización de los medios de reproducción avanzó y dio lugar a su diversificación.

Los dibujantes más experimentados eran quienes copiaban fielmente la realidad, los que utilizaban estos medios. Se trataba de ilustrar los libros que se imprimían. La imprenta permitió reproducir el texto pero era necesario reproducir también las imágenes.

Todas las técnicas de reproducción que se utilizan para representaciones visuales permiten elaborar obra en serie. Han sido utilizadas para crear representaciones fieles de la realidad y, del mismo modo, por los artistas con el fin de expresar ideas y sentimientos, lo que las ha convertido en medios de expresión.

### **5.1.2 Métodos de impresión tradicionales**

#### **Grabado en Madera**

Se basa en la impresión en relieve. La superficie que tiene la representación que se va a imprimir está en relieve, y lo que no, queda recortado.

Para hacer un grabado en madera, se dibuja directamente sobre la superficie que ha de usarse para imprimir, y después se quita toda la madera que rodea el dibujo. Para hacer texturas ópticas, se utilizan las tramas que permiten añadir sombra y profundidad a las representaciones visuales.

Las líneas generalmente resultan más gruesas e indefinidas que con otras técnicas. La tinta o pintura se aplica espesa con un rodillo para que se adhiera a las zonas en relieve de la madera. La transferencia al soporte se puede hacer a mano o en una prensa aplicando una presión ligera y uniforme.

#### **Huecograbado**

El grabado en metal tiene muchas variantes. Las líneas que se pueden obtener con esta técnica son muy finas y definidas.

Con las técnicas de hueco y relieve es difícil obtener gradaciones y tonos continuos, por lo que la litografía surge como alternativa para resolver ese problema.

En este procedimiento también conocido como hueco, la superficie de impresión es de metal (cobre, acero o zinc). Es una placa sobre la que se hacen incisiones con instrumentos afilados.

En esta técnica lo que se imprime son los surcos hechos en la placa que se llenan de tinta, lo que se quita de la superficie metálica. Para imprimir, se entinta toda la placa y se limpia de manera que la tinta solo quede en los huecos que se hicieron con los instrumentos.

La presión que requiere esta técnica es muy fuerte para que el papel entre en contacto con los surcos que contienen la tinta.

### **Litografía**

Se basa en el principio de repelencia entre la grasa y el agua. Se usa una piedra como superficie de impresión o una plancha de aluminio o zinc. El dibujo se realiza con un lápiz graso y se humedece la superficie, posteriormente se entinta con un rodillo cargado de tinta grasa que se adhiere únicamente al dibujo. Este se transfiere a un papel utilizando una prensa.

### **Serigrafía**

Consiste en transferir color al soporte mediante una trama de seda, nylon o poliéster en la que mediante una gran variedad de alternativas se bloquea el motivo de impresión. Esta técnica permite imprimir sobre casi cualquier material de soporte y ofrece una gran variedad de opciones para realizar una representación visual. Durante los años de la depresión en los Estados Unidos, algunos artistas comenzaron a utilizar la serigrafía con el fin de hacer accesible la obra a un costo menor, sin embargo fue hasta los cincuentas y sesentas que los artistas se apropiaron de ella. El *arte pop*, que estaba interesado en tomar los objetos de la sociedad de consumo y reproducirlos como obras se sirvió mucho de la serigrafía. Andy Warhol y Roy Lichtenstein son los artistas más renombrados que la usaron ampliamente.

## **5.1.3 Nuevos instrumentos**

### **Fotografía**

Fue una innovación tecnológica que evitó que los pintores e ilustradores dedicaran tiempo a reproducir escenas para los libros y tener que representar fielmente la realidad. Es un instrumento que aparece más o menos paralelo al diseño. Obviamente, permitió que el diseño gráfico se desarrollara mucho gracias a las posibilidades que ofrecía la técnica., Permitted el registro de lo visual de manera inmediata, no era necesario tener habilidad o formación en dibujo. Con esta tecnología, lo visual comenzó a dominar en el panorama de la publicidad, los impresos y los medios de comunicación.

Desde sus orígenes, fue de particular importancia en la sociedad, en un principio, se utilizó primordialmente para hacer retratos, pero también se la vio como una posibilidad para la expresión artística. Su uso se extendió entre los artistas plásticos. Su aplicación con fines científicos permitió que se involucraran hombres de ciencia y aportaran sus conocimientos de óptica, física y química entre otras ciencias para poder utilizar el instrumento en sus investigaciones.

Desde sus inicios existía una gran discusión acerca de si era un instrumento técnico o si se podía considerar como un medio de expresión, discusión que se ha repetido en torno al uso de la computadora en el medio artístico, sin embargo, a pesar de tener fuertes detractores, su uso se extendió entre los artistas y actualmente se considera a la fotografía como un medio de expresión artística.

### **Offset**

El *offset* se utiliza para tirajes grandes, de 500 copias en adelante. Hay máquinas manuales y automáticas. Consiste en una lámina de impresión que al entrar en contacto con un rodillo entintado transfiere la imagen al papel. El principio es el mismo que utiliza la litografía, pero la mecanización del *offset* lo ha hecho el medio más utilizado en impresión comercial. Actualmente los procesos se controlan digitalmente y las máquinas manejan todo el proceso automáticamente. Lo más frecuente es hacer selección de color con lo que se pueden obtener impresiones de acabado fotográfico. La limitación de este medio es que solamente se puede imprimir sobre papel y cartón.

### **Fotocopiadora**

Consiste en una cámara oscura que fija electrostáticamente un *toner* sobre el soporte. Actualmente, las fotocopiadoras tienen calidad fotográfica y permiten hacer muchas transformaciones al original a copiar.

En los años sesenta, cuando se estaban empleando las técnicas de impresión como la serigrafía, en la producción artística, salieron al mercado las máquinas Xerox para hacer fotocopias. Los artistas, empezaron a experimentar con ellas para apropiárselas como un medio de expresión. La limitante era que el soporte era únicamente el papel y los formatos en el mejor de los casos eran tamaño tabloide, no obstante se experimentó ampliamente con el medio y existe

una gran cantidad de obra de artistas que se valieron de él. Cuando aparecieron las fotocopiadoras de color, se extendió su uso. Es el antecesor directo de las nuevas tecnologías.

En contraste con la concepción moderna de las vanguardias, en las que lo nuevo era una ruptura con lo anterior, en la era de las nuevas tecnologías, de la posmodernidad, no es así.

Con cada nuevo desarrollo tecnológico es factible pensar que el anterior es obsoleto, sin embargo, la realidad actual en el ámbito del arte muestra que todas las técnicas tradicionales e innovadoras se combinan y utilizan ampliamente en la producción artística.

## **5.2 El paso de lo analógico a lo digital**

Uno de los cambios de paradigma más relevante es el paso de lo analógico a lo digital. Como una consecuencia de ello, la brecha entre los que acceden a la tecnología digital y los que no, se hace cada vez más ancha y profunda, y qué decir de la que existe entre los que diseñan, investigan y producen tecnología y los que únicamente son receptores de su transferencia. La división social no es la única, también es considerable la división generacional.

Nicolás Negroponte hace un análisis de la diferencia entre los bits y los átomos, entre lo analógico y material y lo digital.

Se denomina analógico al “símbolo que por sus formas, proporciones o relaciones, es similar o isomorfo con respecto al objeto, idea o acontecimiento que representa”<sup>47</sup>

### **Bit**

Define el bit como algo que “no tiene color, tamaño ni peso y puede desplazarse a la velocidad de la luz. Es el elemento más pequeño en la cadena de ADN de la información, que describe el estado de algo: encendido o apagado, verdadero o falso, arriba o abajo, adentro o afuera, blanco o negro. A los fines prácticos consideramos que un bit es un 1 o un 0”.<sup>48</sup>

Actualmente la información que se digitaliza es muy variada. Puede ser numérica, de audio y vídeo o imágenes. Ahora mucha información puede ser del mismo tipo: digital.

---

<sup>47</sup> Gubern, Román. *Del bisonte a la realidad virtual*. Pág. 181

<sup>48</sup> Negroponte, N. *Ser digital*. Pág. 33

Para digitalizar señales análogas hay que tomar muestras y convertirlas. Mientras más cercanas sean las muestras, más parecida es la réplica. La información digital no es continua, pero si se toman muestras muy cercanas, el ojo y el oído la perciben como si lo fuera.

La información digital, volviendo a la imagen, hace que tenga características propias, los medios análogos como el grabado, la fotografía o la serigrafía, nos permiten reproducir una imagen una cantidad finita de veces, esta puede ser muy grande sin embargo es finita debido a que la superficie de impresión y los materiales sufren un desgaste cada vez que se hace una impresión. Si se copia, se reproduce o se transfiere, en cada paso pierde calidad y definición. Esto no ocurre con la información digital que esta compuesta de ceros y unos y no puede perderse o gastarse cada vez que se copia o se lee.

### **La realidad y la simulación**

La fotografía se consideró durante años un elemento de veracidad, era la que retrataba la realidad de la manera más fiel. Incluso se utilizaba en juicios como elemento de prueba. Hechos y situaciones podían mostrarse con fotografías para comprobar el suceso o la participación de alguien en un acto ilícito. Con la posibilidad de manipulación y transformación que ofrecen las nuevas tecnologías, este paradigma cambia definitivamente. Una fotografía es el medio que otorga más posibilidades de artificio, presentando imágenes que se parecen mucho a la realidad, pero que no pueden probar nada.

### **Virtualidad**

Entre la realidad material y la realidad virtual existe una relación dialéctica de dependencia e interacción. Se considera virtual a aquello que tiene una existencia aparente y no real. Pero la referencia de lo virtual es el mundo real y el conocimiento acumulado por las culturas. La virtualidad de la imagen ha alcanzado un gran desarrollo mediante la posibilidad de generar representaciones digitales. "La imagen digital ha devuelto la libertad de imaginación del pintor al ciudadano de la era fotográfica, es decir, de la era de las tecnologías icónicas del mimetismo naturalista, que son la fotografía, el cine y la televisión, técnicas que documentan más que inventan, porque su función es registrar la luz reflejada por los objetos materiales, que dejan así su huella analógica en la emulsión o en la placa fotosensible."<sup>49</sup>

---

<sup>49</sup> Gubern, Román. *Op.Cit.* Pág. 148

Algunos afirman que el límite de las nuevas tecnologías es la imaginación. ¿Qué mundos virtuales de simulación de realidades faltan por crear? Mediante la computadora es posible crear y recorrer ideales de la imaginación que no podían haber sido hechos de otra manera. Se habla constantemente de la desmaterialización pero a pesar de que cada vez más procesos se desmaterializan, la objetualidad material siempre estará presente aunque sea como un referente conocido.

### **Lo gráfico y lo visual diferenciados**

No todo lo visual es gráfico. Todo lo gráfico es visual. Las nuevas tecnologías permiten desarrollar representaciones visuales no gráficas y materializarlas para convertirlas en objetos gráficos. La percepción es diferente en cada caso. Cada uno de los desarrollos, lo visual o lo gráfico tienen amplias posibilidades de análisis y estudio. Dentro de lo visual, se encuentra por ejemplo la realidad virtual, los videojuegos, las imágenes multimedia que no son únicamente visuales sino además son auditivas o incluso pueden ser cinestésicas. En este trabajo, se explora lo gráfico con el fin de acotar en una vertiente todas estas posibilidades.

### **De la especialización a la integración**

En el diseño gráfico, el proceso de producción era especializado, había fotomecánica, diseño editorial, impresores, ilustradores, diseñadores de medios audiovisuales, diseñadores de empaque. Hoy, con las nuevas tecnologías, estos procesos se han integrado y todos se realizan con el mismo instrumento. Ya no hay diferencia en el tipo de información. Ha surgido un nuevo esquema de representación que integra los medios impresos y los medios audiovisuales. El cambio de los objetos gráficos a los mensajes visuales. Se ha desmaterializado la producción. Sin embargo los productos siguen siendo símbolos, se recurre a otra realidad y se sustituyen cualidades que se representan de acuerdo a los contenidos y a las nuevas convenciones que se van estableciendo.



## 6. Las nuevas tecnologías como herramienta y medio de expresión

Cuando un artista o un diseñador utiliza una computadora: ¿es una herramienta, una técnica o un medio de expresión?

### 6.1 Tecnología

Las definiciones de este término han variado en el tiempo y tienen diferencias entre las culturas y las disciplinas. El término tecnología, según el diccionario *Oxford*, se refiere al estudio científico de las artes, prácticas o industriales. El diccionario *Larousse* lo define como: Ciencia de las artes y oficios en general || conjunto de los términos técnicos de un arte o ciencia || Métodos y procedimientos para la fabricación de productos industriales.

George Basalla lo utiliza como la invención, producción y usos de objetos materiales.

José Ortega y Gasset, en cambio, dice que es la producción de lo superfluo. Un concepto más general puede definirla como: totalidad de los medios empleados por el ser humano para suministrarse de objetos de cultura material.

Se discute, incluso, si la tecnología se refiere a los aparatos o instrumentos, o a la organización social como parte de la actividad humana o de un grupo, considerando que el ser humano controla y dirige la naturaleza para sus propios propósitos.

¿Se debe comprender la tecnología como una práctica social o como un ente autónomo?

Si se toma en cuenta que se da dentro de una cultura con una estructura de valores, que tiene una organización social, que es una práctica económica importante; entonces se puede decir que “la máquina define a la sociedad”.

Por otra parte, Basalla dice que: “ El artefacto – y no el conocimiento científico y la comunidad tecnológica, ni los factores sociales y económicos – es lo central en la tecnología y el cambio tecnológico. Aunque la ciencia y la tecnología supongan procesos cognitivos, su resultado final no es el mismo. El producto final de la actividad científica innovadora suele ser una formulación escrita, el artículo científico, que anuncia un hallazgo experimental o una nueva posición teórica. En contrapartida, el producto final de la actividad tecnológica inno-

vadora es típicamente una adición al mundo artificial: un martillo de piedra, un reloj, un motor eléctrico...una computadora. “En tecnología, el artefacto ocupa una posición superior a la de los artefactos en la ciencia, la religión, la política o cualquier otra empresa intelectual o social. En cada momento, la tecnología está íntimamente ligada a lo físico y lo material; los artefactos son tanto el medio como el fin de la tecnología”.<sup>50</sup>

“La tecnología es tan antigua como la humanidad. Existía mucho antes de que los científicos comenzaran a recopilar los conocimientos que pudieran utilizarse en la transformación y control de la naturaleza. La manufactura de útiles de piedra, una de las más primitivas tecnologías conocidas, floreció cerca de dos millones de años antes del advenimiento de la mineralogía o la geología...Además de ser más antigua que la ciencia, la tecnología, no auxiliada por la ciencia es capaz de crear estructuras e instrumentos complejos”.<sup>51</sup>

La computadora y todos los aparatos o instrumentos que la acompañan son entonces producto de la tecnología y pueden ser un medio o un fin.

## 6.2 Herramienta, instrumento, máquina

El diccionario *Larousse* define:

Herramienta: instrumento de hierro o acero con que trabajan los obreros.

Instrumento: máquina, herramienta que sirve para producir cierto trabajo || lo que se emplea para alcanzar un resultado.

Máquina: conjunto de instrumentos combinados que reciben una cierta energía definida para transformarla y restituirla en forma más apropiada o para producir efectos determinados.

La computadora es, o puede ser una herramienta, un instrumento y/o una máquina. La herramienta es apenas un instrumento “con el que trabajan los obreros”; ¿Cuáles son las implicaciones de esta definición si nos referimos a la computadora como una herramienta? Usar la computadora como herramienta consiste en el nivel más básico de su utilización. Quien la considera una herramienta, la utiliza para lograr o producir “un efecto determinado”. Se podría añadir predeterminado.

---

<sup>50</sup> Basalla, G. *La evolución de la tecnología*. Pág. 45

<sup>51</sup> Basalla, G. Pág. 42

### 6.2.1 Computadora como herramienta

El uso de procesadores de texto, o de programas que tienen soluciones diseñadas y pensadas por el programador para solucionar ciertos problemas generalizados, con soluciones más o menos estandarizadas, sería un ejemplo de este nivel de utilización de la tecnología. Se utiliza la computadora como reproductor de discos compactos, como contestadora telefónica, como fax, como proyector de imágenes en una presentación de ventas, como agenda personal, como archivo de información y documentos y un sinnúmero de usos que no pasan de ser el resultado de utilizarla como una “máquina para producir cierto trabajo”. Pero es importante mencionar que la utilización a este nivel requiere de habilidades específicas que permitan obtener por lo menos el resultado esperado.

### 6.2.2 Nuevas tecnologías como técnica

El término técnica se aplica al conjunto de procedimientos de un arte o ciencia, o a la habilidad para hacer uso de ciertos instrumentos. Por lo que la computadora también puede ser utilizada como una técnica cuando su utilización es parte de procedimientos que se emplean para realizar alguna clase de trabajo, como la edición de un periódico, el armado de una revista, la tomografía computarizada, etcétera.

¿En qué consisten los procedimientos y habilidades que se requieren para utilizar la computadora como técnica? Hay que mencionar que quien la utiliza como parte de una técnica, también la utiliza como herramienta. El empleo de la computadora como medio de obtención de productos que se pueden producir con otras técnicas e instrumentos, como por ejemplo el análisis estadístico de un fenómeno, requiere de conocimientos específicos sobre el manejo y la teoría de los programas. Se necesita el uso del ratón y de un teclado, ver a través de una pantalla, comprender el sistema de ventanas, entender cómo funciona la computadora, qué es un archivo, qué es una carpeta, para qué sirve el disco duro, cómo se prende y se apaga, cómo almacenar información, cómo acceder al *software* específico, cómo utilizarlo.

Cuando los programas están en inglés, incluso hay que tener conocimientos básicos de otro idioma. Hay que entender qué es un virus, en qué consiste un error de *software* y uno de *hardware*, qué errores son reversibles y cuáles no, hay que saber leer y escribir, aprender a

manejar el procesador de texto. Este es un segundo nivel de complejidad en el uso del instrumento.

Con la computadora y algunos programas, se dispone de la simulación de varias técnicas en un solo instrumento, no solamente hay que dominar el uso y funcionamiento propios del aparato, sino conocer las técnicas que ofrece. Por ejemplo, el uso del ratón implica un cambio notable en la habilidad manual y su relación con el ojo, el instrumento pincel en la computadora no se utiliza como un pincel tradicional. El pincel de *Photoshop*, por ejemplo, se mueve con el ratón, el tamaño del punto se selecciona en la paleta de opciones y el color y la transparencia también. No hay una densidad de la pintura o material que se pueda percibir directamente como cuando se utiliza óleo o acrílico. Lo que hace la mano, es un movimiento sobre una superficie horizontal y el ojo tiene que ver el resultado de ese movimiento en una pantalla vertical, esa relación ojo-mano sufre un cambio radical, no obstante, la computadora es una herramienta manual. Cuando se está acostumbrado a pintar sobre un lienzo o un papel y se cambia al uso de la computadora, el uso del cuerpo queda reducido a la acción ojo-mano, pantalla-ratón. Lo real y el cuerpo (del autor y de la obra) están quedando atrás. Hay desmaterialización y desocialización en los procedimientos computacionales. La relación con la obra es sustancialmente distinta. Cuando se pinta un cuadro de formato grande, todo el cuerpo se mueve, se percibe que la pintura tiene olor, es necesario tener cuidado de no pegarse demasiado al cuadro porque existe el riesgo de pintarse. En la computadora el tamaño del lienzo está limitado por el tamaño del monitor, el formato es cuadrado o rectangular, se ve por partes, si la imagen es grande solamente puede verse reducida o parcialmente.

### **6.2.3 Medio de expresión**

El tercer nivel es el de la utilización como medio de expresión. Transmitir además de todo lo anterior, un sentimiento, una idea propia, un concepto o una emoción. Este nivel de utilización lo alcanzan los artistas que se han apropiado de la herramienta, la técnica y el sistema, para expresar con ella su creatividad y su apreciación del mundo, con el fin de que otros también lo puedan entender. La usan para expresar ideas propias, para hacer objetos y obras que transmiten sus ideas a la sociedad.

La computadora propicia facilidades pero no desarrolla la capacidad creativa. Sirve para preservar las ideas y facilitar su acceso y difusión. Lo importante es el concepto y las ideas, que lo generan, comprender que la computadora sirve como extensión de las capacidades humanas.

La computadora ¿es una técnica o un instrumento que nos proporciona la posibilidad de trabajar con muchas técnicas? ¿Es una herramienta o muchas en un solo aparato? Las técnicas de representación o de expresión y las herramientas tradicionalmente conocidas para representar y producir imágenes incluyen por ejemplo, el dibujo, la acuarela, el pincel de aire, el lápiz, el carboncillo, el pastel, entre muchas otras. Los paquetes de manejo de imagen simulan todas éstas como técnicas integradas, para usarlas y combinarlas en una representación.

La convergencia de todas estas técnicas y herramientas a partir de la simulación, dota a los productos desarrollados con este instrumento, de una posibilidad de interpretación exclusiva.

Aunque los resultados o los procesos partan de una imitación, dichos productos tienen características propias de lenguaje y de factura que requieren de análisis específicos y de conceptos adecuados derivados de los resultados de dicho análisis.

### **6.3 Nuevas tecnologías**

La relación entre el arte y la tecnología ha existido desde el paleolítico, por lo menos. Cada etapa de la evolución humana ha tenido su nueva tecnología. El término *nueva tecnología*, aplicado a las computadoras y sus accesorios, parece haber llegado para quedarse.

En el sentido estricto, cada desarrollo tecnológico es nueva tecnología en su momento, sin embargo, como en el caso del término *moderno*, que se define como lo que pertenece a la edad actual y que se utiliza para nombrar un período que ya no pertenece a la edad actual, del que podría decirse que forma parte del pasado, y que no obstante se plantó como el nombre de una corriente del pensamiento, o una etapa histórica que va de mediados del siglo XIX a mediados del siglo XX. *Nuevas tecnologías* es el término que define a las computadoras y todos los periféricos que las acompañan.

## 7. Obra gráfica digital.

Nunca se colgó la verdad del brazo de  
un absoluto

Nietzsche.

### **Acerca de lo verdadero en la posmodernidad**

Toda verdad tiene una cierta actualidad; vale sólo en situaciones perfectamente determinadas y acotadas. Una afirmación puede ser verdadera intrínsecamente y, sin embargo, carecer de sentido en determinadas circunstancias, porque está aislada.

Nosotros cambiamos y el mundo de objetos cambia con nosotros. Afirmaciones sobre procesos naturales e históricos que pueden haber sido verdad hace un siglo, ya no lo son, pues la realidad está, como nosotros, en constante movimiento, desarrollo y cambio, es la suma de fenómenos siempre nuevos inesperados y casuales y nunca puede ser considerada como conclusa.

En palabras de Susana Tamaro: "Ciertamente vivimos una gran confusión, en parte debido al fin de las ideologías, un fenómeno que considero positivo porque espero que signifique el principio de una búsqueda de cosas distintas, obtenidas de otro modo".<sup>52</sup>

En plena posmodernidad ya no se habla de los tres valores de la cultura occidental y sus opuestos, lo bueno y malo, lo bello o feo, lo falso o verdadero. Las cosas y las ideas ya no son blanco o negro, dichas concepciones pertenecen a la modernidad en donde se trataba de establecer juicios de valor únicos y excluyentes. Tampoco podemos hablar de una demostración científica de las cosas, incluyendo la ciencia y el arte. Valga esta aclaración para este capítulo que pretende dar una visión amplia de las características de la obra digital. Cualquier opinión, por contraria que sea, sólo servirá para aumentar el abanico de posibilidades de lo aquí expuesto.

---

<sup>52</sup> Tamaro, Susana. *El respiro quieto*. Pág. 21

## **7.1 Características**

### **7.1.1 Efímera**

Su permanencia como imagen digital depende de la tecnología. Teóricamente, es perdurable, está grabada en medios magnéticos, lo que la hace volátil, pero el problema más determinante es el cambio e innovación tecnológica que es tan acelerado y frecuente que se deja atrás en un corto lapso de tiempo, a las plataformas de almacenaje. Los puertos de conexión entre los periféricos anteriores y las nuevas computadoras no son compatibles, hay que actualizar constantemente y respaldar la información, nadie garantiza que un conjunto de imágenes grabadas en un *SyQuest* por ejemplo, una tecnología vigente hace apenas ocho años, pueda ser recuperada y leída en las computadoras y con las plataformas actuales. Si no se respaldó y se actualizó la plataforma, la información sólo podrá ser leída si, en el mejor de los casos aún se cuenta con la tecnología funcionando, cosa que es difícil porque no es muy durable ni confiable.

### **7.1.2 Virtual**

Las imágenes digitales no son visibles a simple vista, su naturaleza es otra, la de las matemáticas. Es abstracta y de posibilidades múltiples de representación. El mismo código matemático puede ser transformado en palabras, música o imágenes y de cada una se pueden tener múltiples decodificaciones dependiendo del traductor que se aplique a la secuencia digital. La mayoría de los programas están hechos para representar esos códigos matemáticos en sólo una de sus posibilidades, pero sólo sería una de tantas. De esa manera, al producir lo que se supone será sólo una imagen, también se crea un sinnúmero de posibilidades representativas de cualquier cosa. Esa imagen que creamos ¿qué sonido tendrá? o ¿qué palabras dirá? o ¿qué olores producirá?

Estas preguntas no requieren de respuesta. Son sólo una reflexión acerca de la posibilidad de que lo que se hace en un medio digital en realidad no existe con una interpretación única, o que esa es sólo una de sus infinitas posibilidades.

### **7.1.3 Materializable y no tiene medidas ni soporte únicos**

Las imágenes digitales son factibles de materializarse o de ser reproducidas, una o en serie. Para la materialización de la gráfica digital, no hay una sola forma de reproducción, ya que

entre sus características se encuentra la de poder definir el tamaño y el soporte según las necesidades del momento, se puede hacer de la misma imagen una impresión del tamaño de un timbre, hasta un anuncio espectacular o un mural.

Se pueden variar las proporciones y adecuar muy fácilmente a los requerimientos circunstanciales, se puede acortar, alargar o incluso deformar, para dar la forma adecuada a los fines que se persiguen.

La manera de materializar estas imágenes dependerá de las tecnologías existentes en ese momento. La misma imagen digital hace algunos años, sólo se podía reproducir, por ejemplo, en una impresora de matriz de puntos, después vinieron las impresoras de inyección de tinta, pero con una baja resolución.

Las impresoras modernas tienen una resolución que hace de la misma imagen producida hace 10 años, una imagen materializada con características muy diferentes.

Los *plotters* también han desarrollado una tecnología que da mayor calidad de definición. Actualmente es posible hacer impresiones monumentales de hasta 2800 puntos por pulgada, lo que no era posible hace pocos años.

Se pueden mencionar también los soportes. Las calidades de papel han cambiado y las variedades se han multiplicado, hay papeles de acabado mate, semimate o brillante, telas, micas adhesivas, viniles, tintas indelebles con preparaciones protectoras contra rayos UV.

Es lógico pensar que imágenes creadas en la actualidad, podrán ser reproducidas en un futuro con tintas, colores, definiciones y sobre soportes que le darán a la obra características diferentes a las que se tienen actualmente, cuando se materialice la imagen digital. Originalmente, las tecnologías de reproducción de imágenes digitales fueron creadas para soluciones efímeras, para originales de reproducción, de tal manera que cumplieran con una función de corto plazo, de allí que los colores no fueran resistentes a la luz. En la actualidad, con la incursión del arte digital, se empieza a pensar en obras que perduren, que tengan materiales que les permitan una mayor durabilidad.

Técnicamente, lo que les falta a las impresoras sería imprimir con color blanco. Eso permitiría imprimir sobre soportes de color, aunque cambiaría radicalmente la técnica de color aplicada. Estamos hablando de una diferencia técnica, como la que existe entre la acuarela y el



acrílico, actualmente las impresoras usan el blanco del soporte como color y como base para la luminosidad de las impresiones, es una técnica basada en la transparencia de los pigmentos, como la de la acuarela.

En un futuro se podría pensar en impresiones con color blanco, en donde se tuviera al alternativa de utilizar diferentes densidades de tinta, así como la posibilidad de imprimir con texturas reales, con pinceladas, en donde fuera posible escoger opciones para su reproducción, como tipo de pincel, espesor de la tinta, forma de aplicación, así como la posibilidad de poder imprimir sobre soportes rígidos como, madera vidrio o incluso directamente sobre muros y pisos. De esto hay algunas pruebas experimentales. Por ejemplo, se diseñó un instrumento controlado con un procesador digital que dispone de una cantidad limitada de colores en acrílico y pinceles reales que toman ese color y lo aplican en pinceladas dando al trabajo final una apariencia de mosaico. Es por eso que se afirma que las opciones para la reproducción de obra todavía son limitadas y los caminos por recorrer muy amplios.

#### **7.1.4 De amplia y rápida difusión**

Las nuevas tecnologías también han desarrollado nuevas formas de comunicación, más rápidas, eficientes y económicas. Se puede transportar gran cantidad de información con el uso de *zips*, discos compactos o disquetes. Se puede mandar a cualquier parte del mundo en segundos con el uso de *internet*. Este recurso, en el caso de la gráfica digital, permite mandar imágenes recién producidas a cualquier punto de interés, ya sea a un colega, un medio de información, revistas especializadas, archivos de biblioteca o escuelas, sin menoscabo de la calidad, con la posibilidad de ser exactamente igual a la imagen del autor.

También se puede hacer una página *web*, subirla a *Internet* sin destinatario fijo, y poder ser consultada por cualquier persona en cualquier parte del mundo, y a cualquier hora. Esto permite que la gráfica digital pueda tener una amplia y rápida difusión haciendo uso de sus propios medios.

#### **7.1.5 Estable**

No cambia ni pierde calidad, independientemente del número de reproducciones que se hagan a partir de un original digital.

Por estar formada de ceros y unos, en cada transferencia entre plataformas, o en cada copia que se hace, la información permanece inalterada y el original no pierde información ni calidad.

### **7.1.6 De múltiple reproducción**

Se puede imprimir en cantidades, calidades, series, formatos o soportes diferentes ¿quién es el dueño?, ¿cómo se controla el derecho de autor?

Si bien es cierto que la cantidad de opciones para la materialización de una imagen es casi infinita, escoger cuál de esas alternativas será usada, también requiere amplia experiencia en el manejo del lenguaje visual, para poder llevar a buen término la presentación final de una imagen digital. Escoger el tipo de papel, la proporción que la imagen va a guardar, el tamaño de los márgenes, cuidar que la calidad de la impresión sea la adecuada, decidir qué tipo de impresora, la limpieza del trabajo, y la presentación final, son métodos que nos recuerdan a los tradicionales de un taller de grabado o serigrafía.

Estamos, sin movernos, en el otro plano de la cinta de Moebius. Las formas tradicionales y digitales de producción de imágenes son en esencia iguales. En ocasiones se puede tener una buena imagen y al materializarla se puede echar a perder. Es equivalente a hacer una mala reproducción en *offset* de una buena fotografía.

En el ámbito artístico, las series de impresiones de autor son limitadas. El autor en vida, sólo producirá y reproducirá una serie limitada de obras con propiedades únicas, ya que estarán impresas con una máquina, tintas y sobre soportes que en un futuro no existirán y eso le da el valor de obra producida en determinado momento histórico.

La imagen virtual puede reproducirse tantas veces como se quiera, y hasta que la tecnología existente lo permita, sin cambiar su esencia. Los cambios de tecnología también cambian la esencia de la obra, en ocasiones de manera imperceptible, o poco perceptible, pero sin duda, la obra no es la misma. Por ejemplo, en el caso de la música que fue grabada en acetatos y que actualmente se reproduce por medios digitales en CD, cierta información analógica se pierde y si el muestreo digital es denso, se parece y se escucha igual, los cambios a veces no se oyen, sin embargo no es la misma clase de información. Puede ser equivalente a ver una

pintura original y la reproducción de la misma en *offset*, técnica en la que se sustituyen las calidades de la manufactura manual por los puntos mecánicos de reproducción.

La gráfica en su forma virtual no cambia, pero hay que recordar que esas técnicas están operadas por sujetos, y esto las hace susceptibles de cambios, por ejemplo, cuando un operador de *plotter* decide que el color está muy pálido, o que le falta contraste a la imagen, o que el fondo no es claro, trata de mejorar la imagen de acuerdo con su propia experiencia, percepción e interpretación. La gráfica digital, como la naturaleza, no está exenta del efecto de las capacidades depredadoras del hombre.

Si se envía una imagen por *internet*, con una buena resolución, en teoría cualquiera podría tener una imagen impresa igual a la del autor, pero en realidad será sólo una cantidad muy limitada de personas con la tecnología y la capacidad visual para poder obtener una buena reproducción de la obra. El autor seguirá teniendo su obra virtual y materializada, las características y el sentimiento que él puso en esa obra serán los valores que la harán sobrevivir al tiempo y la historia, convirtiéndolas en un icono de esta época.

### **7.1.7 Cambiante**

Los cambios en una imagen ¿la hacen diferente? Si se cambian los elementos de comunicación visual ¿cambia el significado? De acuerdo con las teorías de análisis y de interpretación de las representaciones visuales, sí hay un cambio de significado. No hay dos imágenes iguales. Pueden compartir muchas características pero cada una es única e irrepetible.

### **7.1.8 Cotizada**

¿Cuánto vale el disco duro y cuánto la imagen impresa?

La discusión sobre el valor comercial de la obra digital, es más antigua que el medio mismo. Es una discusión paralela a la que ocurrió cuando apareció la fotografía o los medios de impresión que terminaban con el mito de que la obra de arte debe ser única e irrepetible. La era de la posmodernidad da un valor a las obras producidas en serie, ya que esta forma de producción es parte del contenido, de la intención que el artista quiere expresar y de la forma que desea hacerlo. Si bien en la fotografía, a partir de un negativo, se pueden sacar muchas copias, el número de copias es finito. Algunos artistas con el fin de aumentar el valor comercial de sus obras en serie, han recurrido al recurso de hacer series limitadas y numeradas para “ga-

rantizar que son obras únicas”. Lo mismo se podría hacer con la grafica digital, pero significaría ir en contra de la esencia de los medios. La probabilidad de que se pierda una imagen digital es más alta de lo que se podría pensar, de tal manera que por mucho que se reproduzca una imagen, llegará el momento en que las obras producidas sean esas y nada más.

No se puede negar que las obras por el simple hecho de haber sido producidas en una época y con determinados medios, adquirirán valor con el paso del tiempo, ya que como se ha mencionado, el sólo cambio de medios de reproducción le da a la obra características que no serán posibles de repetir en el futuro.

Con el nacimiento de los medios de reproducción grafica y la apropiación de los mismos por los artistas, surge otro elemento de valor en el escenario. Los soportes materiales que sirven para la reproducción de dichas obras, como las placas de zinc, los negativos fotográficos y ahora el disco duro de las computadoras, estarán muy cotizados en el futuro. Los discos de artistas, en los cuales está la información de primera mano que ellos grabaron de su obra, amén de servir para reproducir la obra de dicho artista, ¿llegarán a ser más cotizados que la obra? ¿Qué cifras alcanzarán en subasta dichos discos, serán considerados objetos de colección? Lo más probable es, sí, que el valor tanto de la obra como de los discos, llegará ser muy alto, tanto por su valor artístico como histórico.

### **7.1.9 Simuladora**

Otra característica de la obra digital es la de simulación de realidades, lo que otorga al artista otro medio de expresión que consiste no en una obra, sino en la simulación de una obra. Se puede simular una pintura sin haberla realizado, o un dibujo, lo que es muy útil porque el artista puede ver su propuesta aun antes de materializarla.

En algunos concursos de pintura, ya no se pide que el autor envíe la obra para la selección, sino fotografías de la misma. Dicho procedimiento, si bien es más práctico, pone en evidencia que el jurado se conforma con una representación de la obra, que dista mucho de la realidad. Los patrocinadores de dichos concursos no quieren arriesgar nada, ni gastan en transporte, ni almacenamiento de la obra. Hay que tener la menor cantidad de problemas. En respuesta a esto, si el artista quiere participar, pero tampoco quiere hacer un gasto innecesario, puede hacer uso del mejor medio de simulación existente: la computadora. De esa manera, puede

hacer una pintura virtual, si es seleccionada se podría materializar con técnicas, materiales y formatos tradicionales.

### **7.1.10 No requiere de otra imagen para reproducirse**

Las técnicas tradicionales de reproducción de imágenes, parten de una matriz. La fotografía, por ejemplo, tiene un negativo de la imagen, en un formato más pequeño. La serigrafía, litografía, grabado y *offset*, requieren de una superficie o matriz de impresión con la imagen al tamaño de la que se va a imprimir. La imagen digital no cumple con esta particularidad. Su matriz está formada por información magnética, digital, grabada en un soporte electrónico y debe ser decodificada por una computadora.

## **7.2 Derechos de autor**

Otro paradigma que tendrá que cambiar es el de los derechos de autor. “A la mayoría de la gente le preocupa el tema de los derechos de autor, básicamente por la facilidad que hay para hacer copias. En el mundo digital, el problema no sólo es la facilidad sino también el hecho de que la copia es tan perfecta como el original o, gracias a ciertas sofisticaciones de la computación, incluso mejor. De la misma forma en que las cadenas de bits pueden ser corregidas, una copia puede ser limpiada, resaltada y depurada de ruidos molestos”.<sup>53</sup>

Actualmente la cuestión de los derechos de autor es diferente en las distintas praxis artísticas. Los músicos, por ejemplo, cobran derechos de autor cada vez que su obra se interpreta o se utiliza en el cine. En cambio, los artistas visuales, venden la obra y no tienen derechos sobre ella una vez que ha sido enajenada.

Sin embargo, cuando se habla de trabajo artístico digital producido en la computadora, todas las copias de la imagen antes de ser materializada, son iguales al original.

Hablando históricamente, el proceso de adaptación y de apropiación de los nuevos medios o de las nuevas tecnologías, va paralelo a la necesidad de adquirir conocimiento nuevo y poder relacionarlo con la experiencia, para usarlo con fines de comunicación de ideas y sentimientos, de expresión.

---

<sup>53</sup> Negroponte, N. *Ser digital*. Pág. 78

### 7.3 Formato

La gráfica digital tiene la ventaja de permitir trabajar con formatos muy variados con gran calidad, desde la impresión de un timbre, hasta monumentales publicitarios. En el caso del trabajo artístico, se puede pensar en realizar murales. La diversidad de soportes hace que sea posible trabajar grandes formatos a manera de *collage* con impresiones pequeñas si no se cuenta con un *plotter*, o con impresiones de una sola pieza. Es factible pensar en murales de papel, tela o vinil. Las posibilidades de formato son infinitas.

En el caso de los trabajos monumentales, el uso de los programas de computación permite corregir la perspectiva de la imagen para que, dependiendo de dónde se encuentre el espectador, la imagen no se perciba deforme, incluso se pueden borrar las esquinas, o deformar las imágenes para tener una percepción más parecida a lo real.

### 7.4 Soportes

Para imprimir gráfica digital, existen varios tipos de papeles especiales para impresión con *plotter*. Papeles de acabado mate, semimate y brillante. Translúcidos, con diferentes calidades con una mayor o menor precisión en el color, viniles para exterior y telas de diferentes calidades, adhesivos y calcomanías para textil e incluso para exteriores que se utilizan, principalmente, en publicidad en aparadores, en cines o en agencias automotrices.

Los papeles especiales para la impresión mediante inyección de tinta, tienen la desventaja de dar un acabado publicitario (de póster) a las imágenes.

Experimentar con papeles artísticos, hechos a mano, y de mayor gramaje da la posibilidad de obtener mayor calidad en las impresiones, las acerca a los medios tradicionales de impresión, ya que dichos papeles tienen texturas, colores y el acabado en las orillas que muestran su manufactura artesanal.

Estos papeles reciben muy bien la tinta. La mayoría no cambian el color o el cambio es mínimo, y por ser papeles hechos para resistir la humedad, hacen que la tinta se distribuya de manera uniforme. El gramaje del papel hace que la obra tenga mejor factura y sea más resistente y durable.

Los papeles de arte más adecuados son los que se fabrican para técnicas húmedas, como los que sirven para acuarela, grabado o litografía.

Las impresoras y *plotters* soportan papeles de 300 grs. Es conveniente hacer pruebas, ya que es probable que no todas las impresoras lo reciban. Del soporte depende, en gran medida, la calidad del trabajo, así que un buen papel, hace que las imágenes contengan la factura de una obra de arte. Las lonetas preparadas, son otra opción interesante para experimentar, dan más expresión al medio. La experimentación en las diferentes técnicas de expresión digital es importante para usar las técnicas de reproducción como técnicas de expresión, ¿qué pasa si se introduce el papel húmedo a la impresora, si conforme se va imprimiendo se rocía con agua, o si una impresión se pasa dos o más veces, o bien se imprime sobre materiales translúcidos en las dos caras? De cada autor depende el uso de los medios para dar un carácter personal y único a su trabajo.

### **7.5 Pie de imagen**

Se propone el término *pie de imagen* para ser aplicado a la imagen que se encuentra guardada por cualquier medio digital, pero que entre sus características intrínsecas presenta la opción de cambiar. El color, las texturas, el formato, la proporción, etc. y ser transformada en otra parecida, o completamente diferente. El pie de imagen puede ser la imagen fotográfica, antes de ser manipulada por algún programa, o puede ser la imagen desde la cual se pueden tomar diferentes caminos para seguir trabajando y dar como resultado un sinnúmero de imágenes y contenidos distintos que surgieron de la primera.

En realidad cualquier imagen, por el simple hecho de encontrarse almacenada en un medio digital es un pie de imagen, ya que una característica del procesamiento digital de imágenes es la de poder cambiar y adecuar según la voluntad y la intención de alguien. A partir de ello se puede afirmar que una imagen digital nunca está terminada en los términos convencionales de la obra de arte. Cada paso que se da en la elaboración de una imagen puede considerarse un pie de imagen, y a la vez cada paso es una imagen terminada.

## 8. Contexto histórico de las nuevas tecnologías

### 8.1 De la Modernidad a la Posmodernidad

Dios ha muerto y el hombre es libre al fin,  
el bien y el mal no existen, sólo son impresiones individuales

Susana Tamaro

- El pensamiento moderno: ¿por qué no?, -porque no.
- El pensamiento posmoderno ¿por qué no? -pues sí: ¿por qué no?

Reflexionar acerca de la posmodernidad, obliga a referirse a la modernidad. ¿Es la posmodernidad una ruptura, la superación de lo anterior, o su negación?

La posmodernidad es “un estilo de pensamiento que desconfía de las nociones clásicas de verdad, razón, identidad y objetividad, de la idea del progreso universal o de emancipación, de las estructuras aisladas, de los grandes relatos o de los sistemas definitivos de explicación”.<sup>54</sup>

Es una reacción y superación de la modernidad que, como se ha visto, pretendía explicar el mundo y moldearlo con base en la razón. Una fuerte tendencia racionalista dominó todos los ámbitos del pensamiento moderno.

En la modernidad el hombre era considerado el centro del universo, proveniente de Dios y libre y responsable de sus actos. Los ideales estaban determinados por la razón, la verdad, la belleza, la libertad y el amor. La ciencia y la técnica eran lo fundamental para el ser humano, la esperanza de un futuro mejor y la fe en un progreso continuo dados por el trabajo honrado. El deseo de superación, estar a la vanguardia, en fin, ser modernos. Las instituciones eran los fundamentos y regidores de la sociedad.

En la posmodernidad, la individualidad, la personalización, la pequeña narrativa adquieren relevancia, dejando de lado la gran narrativa.

---

<sup>54</sup> Eagleton, T. *Las ilusiones del posmodernismo*. Pág.11



Se reducen las ambiciones por el largo plazo, el lenguaje se hace banal, la teoría debe tener menos valor. El ser posmoderno no sabe o pretende no saber dónde está parado o de dónde viene, o a dónde va. No existe el largo plazo, lo importante es vivir el momento, el ahora. El fin del hombre es la muerte y, para morir, se vive. La verdad deja de existir, o por lo menos, se considera inaprensible. Todo es verdadero, forma parte de una gran verdad, o la verdad no existe. La belleza se transforma, los valores estéticos se amplían, ya no es el arte lo que muestra la belleza, ahora está lo feo, lo grotesco, lo banal, lo efímero, la nada. La realidad, la simulación, la virtualidad, el ciberespacio. Siempre en espera del fin, sabiendo que existe la capacidad instalada de la destrucción del mundo en un instante, sólo depende de la voluntad de unos cuantos para que todo termine. El fin no vendrá de Dios sino del hombre mismo.

Las cosas ya no son más buenas o malas, verdaderas o falsas, la ciencia no es absoluta, todo es relativo y la contextualización es importantísima para hacer cualquier afirmación.

El arte también abandona su confinamiento institucional, se va a la calle, intenta ironizarse, contradice lo anterior, su valor radica en la ruptura, no hay que imitar la realidad, hay que transformarla, o bien hay que imitarla totalmente y el arte es la naturaleza y la realidad misma, la contemplación.

A diferencia del modernismo las características de la posmodernidad son la ambición de lo inmediato, la agresividad, la energía, la productividad, la astucia, la audacia y la competitividad, de manera que el carácter, la convicción de ideas y la sensibilidad se convierten en una limitante para la posmodernidad. Lo contrario no es pues lo pusilánime, como se podría pensar. No hay ideales sino metas por lograr, sin importar si hoy son unas y mañana otras muy diferentes.

La sociedad moderna, al no poder cumplir sus propias expectativas de ser autosuficiente, sólida, digna de confianza y congruente consigo misma, tiene que hacerse de una máscara que cubra sus defectos, convirtiéndose en una sociedad auto reprimida que finge, que da una imagen de lo que no es.

En la posmodernidad, los actos que la modernidad consideraba como problemas sociales dejan de serlo, y la virtud de la máscara será la de mostrarnos como seres civilizados, *cool*. Como lo menciona Lipovetsky, "la máscara es la propia esencia del civismo... cuantas más

máscaras, mayor mentalidad urbana y también más amor a la urbanidad".<sup>55</sup> Así pues, si existen actos considerados como una aberración para algunos, éstos tendrán que ser cubiertos con esas máscaras de *civismo* y deberán ocultar sus verdaderos sentimientos.

La psicología posmoderna nos podrá dar una explicación más *cool* del problema refiriéndose al SIDA como una forma de auto flagelación o una manera inconsciente de no querer llegar a *la vejez intolerable*. En esa explicación, cierta o no, se da una categoría de valor sobre la auto aceptación o rechazo de los problemas pero de manera *civilizada* y encubierta.

Las relaciones familiares se mueven en función de esa *civilidad*, por una parte, las parejas se divorcian, los hijos ya no son un impedimento ya que es más importante la auto realización. Vivir libremente, sin represiones. Los hijos crecen sólo con el padre o la madre (a los cuales conocen con y sin máscaras ) pero en su ausencia, el otro se convierte en el ideal, y en esta distorsión quieren ser como el padre ausente, tratando de imitarlo. Los padres pretenden dejar de serlo para convertirse en *amigos de sus hijos* lo que les posibilita mantenerse *jóvenes* al compartir por igual los gustos y actividades de sus hijos, el deporte, la ropa, la música, los deseos, e incluso la libertad de no tener responsabilidades. *FOREVER YOUNG*. Los padres ya no verán la realización de sus hijos como la propia ya que ellos se realizan en sí mismos.

Si bien es cierto que la última revolución generacional se llevó a cabo en los sesentas y que muchas ideas de lucha social y la música, entre otras cosas, no han tenido un cambio sustancial, podemos compartir el gusto por el *rock*, o incluso criticar el movimiento estudiantil de la UNAM de 1999, diciendo que han tomado banderas, imágenes, ideas y formas de lucha de los sesentas, y que carecen de ideas propias, lo que aumenta nuestro ego. Los jóvenes se han quedado sin padres, a cambio de tener unos amigos que no escogieron. Tenemos una generación de huérfanos, ya que uno tiene padres en la medida que éstos se reconocen y son reconocidos como tales (sin importar si están vivos o no). Si no tengo padres, tampoco soy hijo ni seré padre, no tengo pasado ni futuro sólo me queda el presente, el hoy y ahora y si el ahora no te satisface sólo queda el desierto.

---

<sup>55</sup> Sennet, R. Citado por Lipovetsky en *La era del vacío*. Pág.65

Los jóvenes cuando dicen que no quieren ser padres ya no se refieren de manera metafórica, lo toman de una manera literal, abortando o negándose a la procreación demostrando con esto ser aún más *civilizados*.

El trabajo, la familia, la iglesia, la escuela o el ejército, instituciones que en la época moderna eran consideradas como formadoras de *valores* ahora ya no lo son. Tales instituciones, a lo largo del tiempo mostraron su ineficacia e hipocresía: su falta de valores y de credibilidad. Según Lipovetsky, la sociedad posmoderna ha quedado con un gran vacío que cada cual pretende llenar según su propia conveniencia, afirmándose en sí como lo único cierto, la liberación personal. “El vacío del sentido, el hundimiento de los ideales nos ha llevado, como cabía esperar, a más angustia, más absurdo, más pesimismo”.<sup>56</sup>

Lipovetsky, en su libro *La era del vacío*, refiere cómo los problemas personales han tomado dimensiones desmesuradas ¿qué cosa no da lugar a dramatizaciones y *stress*? Envejecer, engordar, afearse, dormir, educar a los niños, irse de vacaciones, todo es un problema, las actividades elementales se han vuelto imposibles. “Cada uno exige estar solo, cada vez más solo y simultáneamente no se soporta a sí mismo, cara a cara. Aquí el desierto ya no tiene ni principio ni fin”.<sup>57</sup> La humanidad todavía desea una relación afectiva, todavía necesita de amar y vibrar, de ser transportados fuera de sí.

El cambio de *roles* en la sociedad posmoderna, en donde el hombre realiza y se realiza en actividades que antes estaban asignadas a la mujer. La mujer, de igual manera, se desempeña en actividades antes masculinas, los niños en ocasiones tienen que convertirse en adultos ya que al no asumir los padres sus responsabilidades tienen que aprender a cuidarse o, lo que es más, a cuidar de sus padres como si fueran sus hijos. Hay adultos que se sienten como niños desprotegidos, niños que trabajan. Los ancianos, al ser un estorbo, son recluidos a los asilos o al rincón más lejano de nuestras vidas, ya no son la fuente de respeto, sabiduría y experiencia como en la edad moderna. El futuro próximo de la humanidad no estará dado por cambios físicos que ayuden al hombre a adaptarse a su medio ambiente, sino por cambios en los *roles* de identidad que le permitirán subsistir y adaptarse a las nuevas formas de organización social.

---

<sup>56</sup> Lipovetsky, G. *La era del vacío*. Pág.36

<sup>57</sup> Lipovetsky, G. *Op.Cit.*. Pág 48

Si para la modernidad la producción y la revolución eran lo importante y eran tareas destinadas a los adultos, para la posmodernidad, en la que la información y la expresión son importantes, esas áreas quedan abiertas a todas las personas sin importar su edad de tal suerte que jóvenes o niños, al tener acceso a la informática y al mundo virtual por medio de computadoras cada vez más accesibles, se convierten en los nuevos hombres capaces de competir con cualquier adulto e incluso superarlo. Los jóvenes-niños serán las personas de respeto y a los adultos se les tratará con condescendencia en el mejor de los casos, después de todo siempre hace falta mano de obra. Los niños son entrenados para la guerra.

La posmodernidad según Lipovetsky, se preocupa más de su superficialidad que de su interioridad. La estética y el arte sólo existen como un bien capaz de producir algo práctico, como una inversión o un elemento que pueda atraer compradores de un producto. La creatividad se ha convertido en un *plus* capaz de lograr mayor productividad y rendimiento en el individuo, además de reafirmar su ego.

Los sentimientos se usan no para educar, sino como meros vehículos para motivar el consumo, la producción de ideas se da en función del mercado, así podemos encontrar desde obras sentimentales, documentales, trágicas, cómicas, pornográficas, o lo que sea, cuyo común denominador es la potencialidad de ventas sin importar la significación de sus ideas o mensajes aunque sean simuladoras de lo que pretenden expresar, de allí que podremos medir su éxito, su fracaso o incluso su *calidad* por la cantidad de ingresos generados.

En la posmodernidad, a nadie se le puede negar el *derecho* de crear, de comunicar, de decir algo, tal es el caso de los fotógrafos ciegos; reconocer que una persona ciega no puede ser fotógrafo sería tanto como reconocer lo *incivilizados* que somos. "Comunicar por comunicar, expresarse sin otro objetivo que el mero expresar y ser grabado por un micro público, el narcisismo descubre aquí como en otras partes de su convivencia con la desubstancialización posmoderna, con la lógica del vacío".<sup>58</sup> A fin de cuentas al fotógrafo ciego se le podrá explotar y consumir, y después desechar.

La informática es parte de la posmodernidad, y para el hombre posmoderno es símbolo de su individualidad, es una herramienta que le permite ser y demostrar más su competitividad, su

---

<sup>58</sup> Lipovetsky. *Op. Cit.* Pág.15

audacia, astucia, ser más productivo, y poder llevar al límite su ambición, poder ver reflejada su imagen en la pantalla y ser de esa manera una sola cosa, pero el riesgo es el vacío, el para qué de tanta rapidez e información, el desierto de la abundancia y la nada, del yo admirado y sin admiradores, reflejo de un porvenir talado y erosionado de nuestra existencia. La herramienta no es nada sin un espíritu que la maneje.

## 8.2 Posmodernidad y simulación

Lo que en ocasiones vemos no es sino la simulación de algo real, además de poder caer en ella sin darnos cuenta. La lucha por la libertad no ha terminado, hemos despertado de un sueño, pero tendremos que despertar también del sueño que soñamos. Buscar la realidad es como buscar el paraíso, pero tenemos una certeza: se encuentra en la búsqueda.

Jean Baudrillard<sup>59</sup> dice que uno de los campos predilectos de la simulación es lo relacionado con la imagen y la religión, el simulacro de la divinidad. Los iconoclastas no querían ninguna representación de Dios “debido en gran parte a que presentían la todopoderosidad de los simulacros, la facultad que poseen de borrar a Dios de la conciencia de los hombres” ya que podría desaparecer Dios de tanto repetir su imagen.

La imagen es pues una de las grandes fuerzas para ejercer la simulación de la realidad. Los programas de diseño e ilustración desarrollados para las computadoras simulan las técnicas y tecnologías tradicionales de producción. La simulación se realiza en dos ámbitos: el relativo al instrumento que simula a otros y el de las imágenes que simulan la realidad.

La televisión es uno de los instrumentos que más ha servido en la actualidad para el desarrollo de la simulación. Lo aterrador del asunto es que parten de elementos de la realidad para presentarlos de manera que el espectador crea que la es, pero sucede que, como el espectador no se percata del engaño, entonces la simulación se revierte y empieza a reproducir actitudes en su vida como si fueran reales. En este caso la simulación se convierte en una nueva realidad pero la gente ya no logra distinguir entre normas y conductas simuladas o reales en su vida cotidiana. En último caso la televisión tiene más credibilidad sobre los valores y el qué hacer, que las instituciones o la familia.

---

<sup>59</sup> Ver Baudrillard, J. *Cultura y simulacro*.

Los medios de comunicación usan la simulación para su bien económico sin importar si en el engaño van llenando de vacío a las personas. Vacío que genera desesperación y desesperanza cuando las personas no tienen televisión, porque no encuentran en qué ocupar su tiempo.

La credibilidad acerca de lo que vemos y vivimos se empieza a derrumbar pues al darnos cuenta de la simulación y el engaño nos damos cuenta también de cuán imposible es estar seguros de que lo que estamos viendo y viviendo, pues somos la simulación de la realidad y ésta no existe más que en función de sí misma. En la televisión los signos de lo real son más importantes que lo real, lo real pasa por sus signos o sea las imágenes.

Queda uno atrapado en un mundo paralelo en el que cuesta trabajo encontrar la diferencia entre realidad y simulación, la duda está en saber si en esta hiperrealidad habrá alguna salida.

La simulación actualmente tiene una categoría de valor. En el cine de masas por ejemplo, las películas no requieren de un tema que proponga algo diferente. De hecho, el argumento no es tan importante, ya que lo que se va a valorar son los *efectos especiales*. Tal parece que entre más efectiva sea la simulación, más valor tendrá la película.

La música en las películas es *más espectacular y mejor* que las audiciones en vivo, los medios de reproducción están hechos para engañar al oyente *mejorando la calidad del sonido*, nunca un concierto se escuchará *tan bien* como el reproducido por el cine.

En música, por ejemplo, hay dos tipos de artista: los que tienen escuela y estudios, y los simuladores. Los primeros hacen uso tanto de instrumentos y técnicas convencionales como de instrumentos simuladores, computadoras y sintetizadores. Los segundos sólo pueden crear con herramientas simuladoras. Lo interesante es que no podemos decir cuál es mejor, ya que en ambos casos se dan obras de calidad. El arte de la simulación ha llegado a tal grado que los sintetizadores logran reproducir incluso los sonidos del cosmos (sonidos que si existieran nadie los ha escuchado).

*Internet* es uno de los lugares donde la simulación se da y crear la simulación por *internet* está al alcance de todos. Cada vez es más difícil saber cuál de esa información es verdadera y cuál no, ya que no hay una manera de legitimar lo que allí se encuentra. Es cierto que navegar entre la realidad y la simulación en un mismo momento es actualmente un hecho y no hay

avisos o forma de saber cuándo nos encontramos entre la realidad y la ficción, simulación o engaño. Pero el solo placer, en ocasiones angustia, por la posibilidad de el naufragio que proporciona el navegar; justifica y paga con creces el riesgo. Para algunos, al final queda el vacío o una gran incertidumbre por toda la información que se dejó en el camino al ir eligiendo de entre todas las opciones. Además, parece que ahora sí ya se puede tener muchos amigos, ¿virtuales?

Las Vegas es otro ejemplo de una ciudad en donde la realidad y la simulación se dan de manera simultánea, como en *internet* pero en vivo. Venturi<sup>60</sup> nos muestra cómo todo lo real que allí existe es la perfecta simulación de la realidad, engaño y simulación; es algo que no sólo aceptan las personas sino que lo piden con desesperación.

Stanislaw Lem<sup>61</sup> narra sobre una ciudad en el futuro en donde las personas están drogadas y no se dan cuenta de su realidad. Una de esas personas logra burlar el consumo de esas drogas y se da cuenta de cómo están viviendo. Un grupo de personas entra a un restaurante y creen que están en un lugar muy lujoso, y como tal se comportan, como si fueran personas muy ricas, pero la realidad es que visten andrajos y están comiendo desperdicios en unas ruinas llenas de suciedad. Con esta novela nos damos cuenta lo cercana que es nuestra realidad ¿cuál? ¿Las drogas no serán los medios de comunicación?

Tal parece que una vez que las personas son convencidas de algo no creen ni lo que sus propios sentidos les informan. Son incapaces de ver la realidad.

Una de las características de la posmodernidad es la convivencia de muchas corrientes de pensamiento, estilos, modos de ser y de ver, lo que también da oportunidad dentro del aparente caos, de tener propuestas que retoman la experiencia y el pasado con el fin de recuperar la historia. Hay grupos, si bien no la mayoría, que dentro de la posmodernidad proponen alternativas que pueden parecer ir en contracorriente pero que en realidad forman parte del estilo ecléctico de la era contemporánea. Se propone la recuperación del ser humano, de su relación respetuosa con la naturaleza. Decía Ada Dewes: ¿Por qué no paisajizar la arquitectura en vez de arquitecturizar el paisaje?, recobrar la espiritualidad, buscar la identidad, considerar

---

<sup>60</sup> Ver Venturi. *Aprendiendo de las Vegas*.

<sup>61</sup> Ver Lem, S. *Congreso de futurología*.

la experiencia pasada para avanzar, comprender la complejidad, no fragmentar, aceptar las diferencias culturales, entre otras muchas propuestas.

### 8.3 Vuelta atrás

El arte digital está hecho para crear una realidad virtual. Como dice Román Gubern,<sup>62</sup> la expresión *realidad virtual* es una paradoja verbal formada por dos conceptos contradictorios y autoexcluyentes, ya que algo no puede ser real y virtual a la vez. Llámese como se llame, este interesante artificio tecnológico parece haber sido inventado para colmar el mítico síndrome de Alicia a través del espejo: penetrando en una realidad alternativa que parece poseer todos los atributos de la realidad objetiva y verdadera. La gráfica digital permite una mayor libertad creativa, ya que no se supedita a manejar sólo un tipo de formas (figurativas, accidentales o geométricas) ni a una sola corriente artística, sino que se puede jugar y trabajar con todas las combinaciones posibles, algunas se pueden producir totalmente en la computadora, otras a partir de fotografías manipuladas. Se puede hacer paráfrasis de obras de otros artistas, o usarse como medio de reproducción digital de pinturas. Pero vuelta atrás es una propuesta de rehacer de manera manual, y con técnicas convencionales, las imágenes producidas en la computadora, para engañar al espectador al grado de no saber cuál era una obra digital y cuál una obra producida manualmente. A este trabajo se le puede llamar hipervirtualismo, realismo virtual o hiperrealismo virtual. O será acaso más adecuado hablar de metarrealismo? El arte de hacer creer que se ve la realidad.

*Vuelta atrás* es también una propuesta de retomar algunos valores que nos permitan el uso de las nuevas tecnologías para rehacer nuestra propuesta de vida y convertir palabras como *byte*, informática, computadora, chips, etc. en palabras que nos signifiquen herramientas capaces de crear poesía, arte y sentimientos, atravesar el desierto, sin olvidar el sentido de la vida y vuelta atrás para tomar provisiones que nos permitan continuar en la búsqueda del paraíso perdido.

---

<sup>62</sup> Ver Gubern, R. *Del bisonte a la realidad virtual*.



## 9. Aproximación a una metodología de análisis de obra gráfica digital

Muy a menudo y en nombre de las sagradas exigencias del saber interdisciplinario, los hombres de ciencia se esfuerzan por hablar la jerga de los artistas y los artistas en la de los científicos.

De esta manera se termina por hablar de manera aproximada de ciencia y de manera aproximada de arte. Y lo que es más grave, todos terminan por no entenderse.

Tomás Maldonado

A través de una proyección paradigmática entre la adquisición de lenguaje verbal y su aprendizaje como lectura y escritura a través de la alfabetización, se pretende definir la alfabetidad visual o capacidad de lectura y comprensión del lenguaje visual.

Para dominar una lengua existen cuatro aptitudes lingüísticas que son: hablar, entender, escribir y leer como alguien que es nativo. Estas cuatro aptitudes se pueden desarrollar de manera simultánea o independiente. El *dominio suficiente* de una lengua implica el desarrollo de las cuatro habilidades, *suficiente* significa que pueda expresarse, darse a entender, entender a otro, escribir y leer de manera fluida materiales avanzados o entender textos relativamente complejos.

Entenderla o tener dominio suficiente requiere, no obstante, para que exista comunicación e interlocución, que otros compartan un significado común de los elementos que componen el sistema. Esta es una parte fundamental del uso de los lenguajes, lo que no ha sido posible en el lenguaje visual, debido a que los códigos tienen múltiples y complejas posibilidades de interpretación. Cada elemento estudiado de manera independiente, el color, la textura, el formato, el soporte, las alegorías, la intención consciente e inconsciente, la proporción, el medio, puede tener significados individuales, pero la combinación es acumulativa y tiene un elevado grado de expresión, por lo que su pregnancia es baja. Si el grado de pregnancia es alto, es po-

sible interpretar con cierto grado de precisión. Sin embargo, conforme se acumulan elementos y se combinan, el fenómeno se vuelve sumamente complejo.

De esta manera, la adquisición del lenguaje visual implica también una gran cantidad de niveles de comprensión, de capacidades de entender y darse a entender, de leer y representar mediante imágenes.

La comprensión de los mensajes visuales no sólo concierne a los creadores, sino a los receptores, no basta con ver, es necesario conocer los elementos que componen los códigos visuales para poder acercarse inteligentemente a ellos con posibilidades de descifrar sus posibles significados.

### **La imagen en el arte y el diseño**

La imagen digital se utiliza mucho en el diseño y en el arte. Los objetivos de cada una de estas áreas son diferentes. En diseño, la imagen debe ser codificada en un lenguaje claro y basado en convenciones. Su intención es comunicar con propósitos precisos. El receptor debe comprender con claridad el mensaje que la imagen intenta transmitir. Tiene propósitos de persuasión. Para el diseño, la representación depende de convenciones de lo aprendido para que sean fáciles de decodificar sin pasar inadvertidas. Es preferible que tenga un grado de pregnancia elevado, que utilice las técnicas de comunicación visual convencionales y que la relación entre la comunicación y la expresión que inevitablemente contiene toda representación visual favorezca la codificación hacia la comprensión racional.

Toda representación visual tiene componentes formales, expresivos y cognitivos, la proporción diferenciada de dichos componentes la hacen más diseñística, didáctica, científica o artística.

Los sistemas de símbolos que utilizan las descripciones, la música, la ciencia o las representaciones visuales son particulares y ninguno tiene un dominio total sobre otro. Es por ello que no podemos traducir a palabras todo el lenguaje visual o a imágenes toda la producción verbal, ni dichas traducciones proveerán de la experiencia completa que cada lenguaje o sistema de símbolos puede dar en su codificación particular. Nuestra experiencia y conocimiento del mundo provienen de todos estos sistemas en interacción y cada uno aporta de manera sustan-

cial y relativamente independiente una parte de dicha experiencia. Es por ello que tenemos experiencia visual, perceptual y estética.

Es posible describir una imagen y representar una descripción renunciando inevitablemente a las cualidades propias de cada lenguaje y disfrutando de las posibilidades que cada uno nos da. Es innegable que la descripción puede ser lúdica y estimular la imaginación y que una representación puede aportar más elementos que los que imaginaríamos con una simple descripción. Maldonado afirma que “lo icónico, si es visual, contamina las palabras que se usan para describirlo; si es verbal, contamina las imágenes con las que queremos representarlo”.<sup>63</sup>

Describir una imagen, aporta una posible lectura o interpretación entre muchas posibles. Tal vez fuera más relevante ocuparse de la visibilidad de una imagen que de su legibilidad.

Para entender una representación visual, hay que definir al menos cuatro niveles de aproximación.

- . El objeto real o virtual: comprende al menos tres aspectos: el medio, el soporte y la representación. Los elementos básicos de las representaciones visuales digitales son: punto, línea, plano, contorno, forma, tonalidad, color, textura, escala, proporción, medio, soporte, resolución (puntos por centímetro), *software* de desarrollo.
- . La alegoría: la intención del autor: lo consciente, lo inconsciente, la connotación y la denotación.
- . El contexto que determina los lenguajes, las formas, la connotación, el inconsciente colectivo, los medios y las tecnologías. El contexto se refiere a lo externo y a lo interno de la obra. Las temáticas, la forma de expresión y su aspecto estético considerando el espíritu de los tiempos.
- . Contexto personal del autor como ser social, interpersonal y como ser individual, intrapersonal.
- . Cada nivel puede abordarse simultáneamente y de manera independiente.

---

<sup>63</sup> Maldonado, Tomás. *Lo real y lo virtual*. Pág. 167

En el terreno de la producción e interpretación de las representaciones visuales están directamente involucrados dos grupos: los que producen, emiten, comunican o expresan y los que reciben, observan, disfrutan, critican, interpretan, analizan los objetos y las imágenes.

Estos grupos no son necesariamente ajenos, existen productores que han elaborado reflexiones teóricas acerca de su quehacer como Kandinsky, Leonardo, Picasso, Klee o Dondis y Munari. Otros que solamente producen sin dejar evidencia escrita de su reflexión y un grupo que está intentando continuamente interpretar, teorizando con el fin de obtener el código que de una vez por todas permita descifrar estos mensajes de suyo muy complejos.

Entre todos ellos existen los que afirman que las obras de arte no pueden ni deben ser interpretadas y los que insisten en definir el sistema de símbolos con el fin de tener una receta para interpretar cualquier producto cultural. "Las obras de arte son objetos con propiedades representacionales y expresivas. Esto quiere decir que necesitan ser interpretadas, que tienen, al menos, un significado representativo y uno expresivo".<sup>64</sup>

Actualmente, a pesar de que se ha hecho mucha investigación teórica y se han elaborado propuestas y modelos, no hay uno que haya logrado la interpretación total, lo que permite que ambas posiciones sean vigentes. Considerando que la contemplación, como experiencia estética, es fundamental para el goce y apreciación de la imagen no debe atribuirse un lugar preponderante a la interpretación.

La interrogante básica es: ¿describir el arte implica necesariamente darle tratamiento de lengua y utilizar métodos lingüísticos?, ¿considerarlo un lenguaje y describirlo en su totalidad no entraña la posibilidad de anularlo y negarle sus propias competencias?

Describir el arte con el lenguaje verbal en el caso de que no sea considerado un lenguaje o bien, darle tratamiento de lenguaje y aplicar métodos lingüísticos para su estudio ¿no significa supeditar a otro?

No obstante, teniendo en cuenta que las representaciones visuales fueran consideradas como un sistema del tipo del lenguaje, éste es muy complejo y la interpretación única o total no ha sido posible. Es importante subrayar que toda esta reflexión ha sido muy útil en la comprensión de partes del fenómeno.

---

<sup>64</sup> Bozal, V. *Historia de las ideas estéticas...* Vol. I, Pág. 99

La intencionalidad de los emisores de mensajes visuales puede ser enfocada en dos ámbitos, la expresiva, y la de comunicación, donde la primera únicamente pretende expresar una autorreflexión y en todo caso una reacción sensible en el otro, la experiencia estética, en la segunda, los objetivos son precisos y si no se alcanzan se puede considerar un fracaso de la intención.

“La expresión transmite algo sólo como resultado de una conducta humana interpretable, y la pintura es, precisamente, expresión. El llamado signo pictórico inventado por el pintor encontraría realmente un significado sólo a posteriori en la comunidad de experiencias emocionales entre pintor y espectador de su obra”.<sup>65</sup>

En el diseño, la intención comunicativa y persuasiva de la imagen lleva a Dondis a afirmar que: “Existe una sintaxis visual. Existen líneas generales para la construcción de composiciones. Existen elementos básicos que pueden aprender y comprender todos los estudiantes de los medios audiovisuales, sean artistas o no, y que son susceptibles, junto con técnicas manipuladoras, de utilizarse para crear claros mensajes visuales. El conocimiento de todos estos factores puede llevar a una comprensión más clara de los mensajes visuales”.<sup>66</sup>

“Las teorías no se refieren a singulares concretos, pero permiten comprender singulares concretos: de la misma manera, las imágenes artísticas también permiten la interpretación de singulares concretos al dotarnos de expectativas sobre los mismos”.<sup>67</sup>

Resulta difícil contemplar la proposición de una metodología válida partiendo únicamente del conocimiento formal de las representaciones. La parcialidad del conocimiento necesario para la interpretación y análisis de las representaciones debe evitarse; y de esta manera, partiendo de que el aprendizaje se lleva a cabo mediante procesos acumulativos, propongo que la metodología acumule la experiencia histórica así como la interdisciplinaria.

---

<sup>65</sup> Calabrese, O. *El lenguaje del arte*. Pág.137

<sup>66</sup> Dondis, D. *La sintaxis de la imagen*. Pág. 24.

<sup>67</sup> Bozal, Valeriano. *Historia de las ideas estéticas...* Vol. I, Pág. 24

## Conclusiones

Los avances tecnológicos que en nuestros días se desarrollan de manera tan acelerada, aunado a la necesidad de utilizar herramientas que permitan transmitir ideas de manera eficaz, expresiva, clara e incluso más apropiada obligan a reflexionar sobre el impacto de las nuevas tecnologías en la sociedad y la posibilidad de usarlas de manera eficiente. La utilización de herramientas digitales, sin embargo, no debe limitarse al recurso que ofrecen algunas soluciones genéricas actuales. Deben ser utilizadas como herramientas que permitan expresar la individualidad de cada uno de los usuarios, y para ello deben contar con los conocimientos teóricos y técnicos apropiados que les permitan crear mensajes de mayor calidad y elocuencia.

La voluntad y el conocimiento de los creadores así como su capacidad de expresión deben ser el eje sobre el cual se produzcan imágenes. A partir de estos, y apoyados en habilidades técnicas la producción debe surgir entonces como el resultado de la necesidad latente de transmitir lo que existe dentro de cada persona.

Tanto el arte como el diseño se apropian de las nuevas tecnologías para producir imágenes, sin embargo, no debemos olvidar que persiguen diferentes objetivos y así mismo surgen de distintas necesidades, de la comunicación o del sentimiento, de la persuasión o de la expresión.

La imagen en sí misma, es un lenguaje que no se puede interpretar hasta agotarse con otros lenguajes. Se debe aprender a ver una representación visual y conocer los elementos cognitivos y expresivos que la componen. Es necesario entender una imagen desde el marco de la forma, de la composición, de la mezcla de colores y también del sentido espiritual que sostiene en cada uno de los elementos visuales.

Una imagen debe ser entendida desde las dos cargas que conlleva; una expresiva, activadora de emociones y una cognitiva, que lleva a la reflexión y al razonamiento.

La relación que puede encontrar una persona con cierta imagen la puede llevar a través de tres niveles de interacción. Cabe destacar que estos niveles están dados directamente por el conocimiento de las herramientas utilizadas para la creación así como del conocimiento de los contextos que rodean cada obra. Desde el entendimiento hasta la creación misma, el su-

jeto que se enfrenta con imágenes profundizará en su relación con la imagen al tiempo que es capaz de captar lo que quiere transmitir en su totalidad.

En primer término, el sujeto puede tener o adquirir la formación y condiciones apropiadas para percibir, contemplar, observar y aprehender la imagen. Entender de manera clara y efectiva lo que esta trata de decir.

En segundo plano, podrá tener o adquirir formación para evaluar o criticar la imagen. A partir del entendimiento de la última, una persona puede ser capaz de emitir juicios de valor sobre la obra, podrá asignar valores claros y determinados a aspectos de la imagen que estarán en función de las cualidades de la misma.

Finalmente, una persona podrá tener o adquirir formación para transformar y producir imágenes. La creación de una obra es la mayor interacción que cualquier sujeto puede encontrar con una imagen. El poder utilizar los medios necesarios para expresar o transmitir un sentimiento o un mensaje es algo que en proporción poca gente puede hacer de manera efectiva. La materialización de imágenes mentales o perceptuales es una tarea que demanda conocimientos técnicos e ideas claras sobre la forma de llevar dicha tarea a cabo.

## **Elementos a considerar en la lectura de una imagen**

### **Morfológicos y expresivos**

Además de los componentes formales, se debe considerar su potencialidad para provocar una respuesta en el espectador: atracción, conmoción, impacto, sorpresa, repugnancia, excitación, inquietud, rechazo, etcétera, mediante el uso de recursos expresivos y de las categorías estéticas: lo bello, lo feo, lo sublime, lo siniestro, lo trágico, lo sobrio, lo sencillo, entre muchas otras.

### **Soporte**

Si la imagen es material, tiene dos componentes, la representación y el soporte. Este último aporta una gran cantidad de información acerca por ejemplo de la forma de producción, la época, el medio, la intención, la durabilidad, la textura real o virtual, entre otras.

## Factura

Se relaciona con los elementos materiales que componen una obra, el soporte forma parte de la factura. Además de él, también forman parte de la factura el acabado de la superficie en la representación, por ejemplo en pintura, el grosor del material y la dirección de las pinceladas, la relación entre materiales, la temperatura del color y del material, la transparencia, la opacidad y muchos otros atributos.

## Color

Es un elemento de alta relevancia en las representaciones visuales. Tanto por sus características intrínsecas como por sus particularidades perceptivas, determinadas culturalmente.

## Composición

Para que una imagen bidimensional pueda ser plenamente percibida tanto por el creador como por el espectador, es preferible que sus elementos estén distribuidos con cierto orden interno que se expresa a través de las relaciones entre las partes.

## Tamaño

El formato de una obra provee cierta información. Las reacciones que éste produce en el espectador varían conforme al tamaño del objeto percibido. No será pues lo mismo observar una estampilla postal que un mural aun cuando la imagen representada sea la misma.

## Resolución

Es una particularidad de las nuevas tecnologías digitales, refiriéndose al número de puntos por pulgada o centímetro cuadrado que el instrumento representador puede soportar. Ésta define directamente la calidad visual que una imagen digital proyectará. Existe una relación directamente proporcional entre la definición y el número de puntos por pulgada. De modo que una imagen de baja resolución será percibida con poca continuidad o “pixelada”, y una con alta resolución puede mostrarse con calidad fotográfica.

## Técnica de impresión

El acabado que cada uno de los distintos medios de impresión da a la imagen es propio y característico del medio. Ya sea de inyección de tinta, de láser, sublimación o matriz de puntos la textura visual de una misma imagen variará.



## Forma de expresión

Está relacionada con el estilo, ya sea de la época o el personal del productor.

## Temáticos

El tema está relacionado con la concepción ideológica de la obra. También se expresa a través de los elementos reales y materiales. Existe una asociación entre el tema y el contenido. Es también un elemento formal pues se relaciona con elementos concretos.

## Objetivo

Puede ser artístico o de diseño; de comunicación, de expresión o de persuasión.

## Contexto

Representa el marco extrínseco e intrínseco de la obra en términos sociales, culturales, de estilo, personales, del medio de producción y de difusión, etc.

## Contenido

Lo que es susceptible de pensarse tiene un contenido. Tiene dos elementos, la idea y la forma.

## Connotación y denotación

El significado literal de los signos y sus significados secundarios o valores que se pueden añadir a partir de la descripción específica de un objeto. La connotación juega un papel importante en el arte conceptual.

## Estéticos

Respuesta sensible del espectador.

Las nuevas tecnologías mejoran la precisión, disminuyen el tiempo de producción de una obra, hacen accesible la impresión, facilitan la figuración y materialización de un producto.

Actualmente están limitados los soportes y los medios con que se puede materializar la imagen por lo que ningún medio de expresión tradicional ha sido desplazado. El futuro es aún un universo en expansión.

La idea, la experiencia y la capacidad de expresión con esos instrumentos son fundamentales para hacerlos un medio de expresión.

La combinación de técnicas es una opción viable y vigente.

Las metodologías de interpretación del significado aún no cuentan con códigos universales y válidos para todas las obras por lo que es vigente y viable argumentar que la parte espiritual y expresiva son fundamentales en la producción de una obra y no solamente la parte cognitiva.

La pintura no se agota en una semiótica. Sin duda la semiótica auxilia y enseña a ver pero no es únicamente ésta o cualquier otra disciplina aislada la que por sí sola dará interpretación a las representaciones visuales aunque se reconoce que ha tenido influencia importante. Esta interpretación, de ser necesaria, depende de una gran cantidad de instrumentos de estudio.

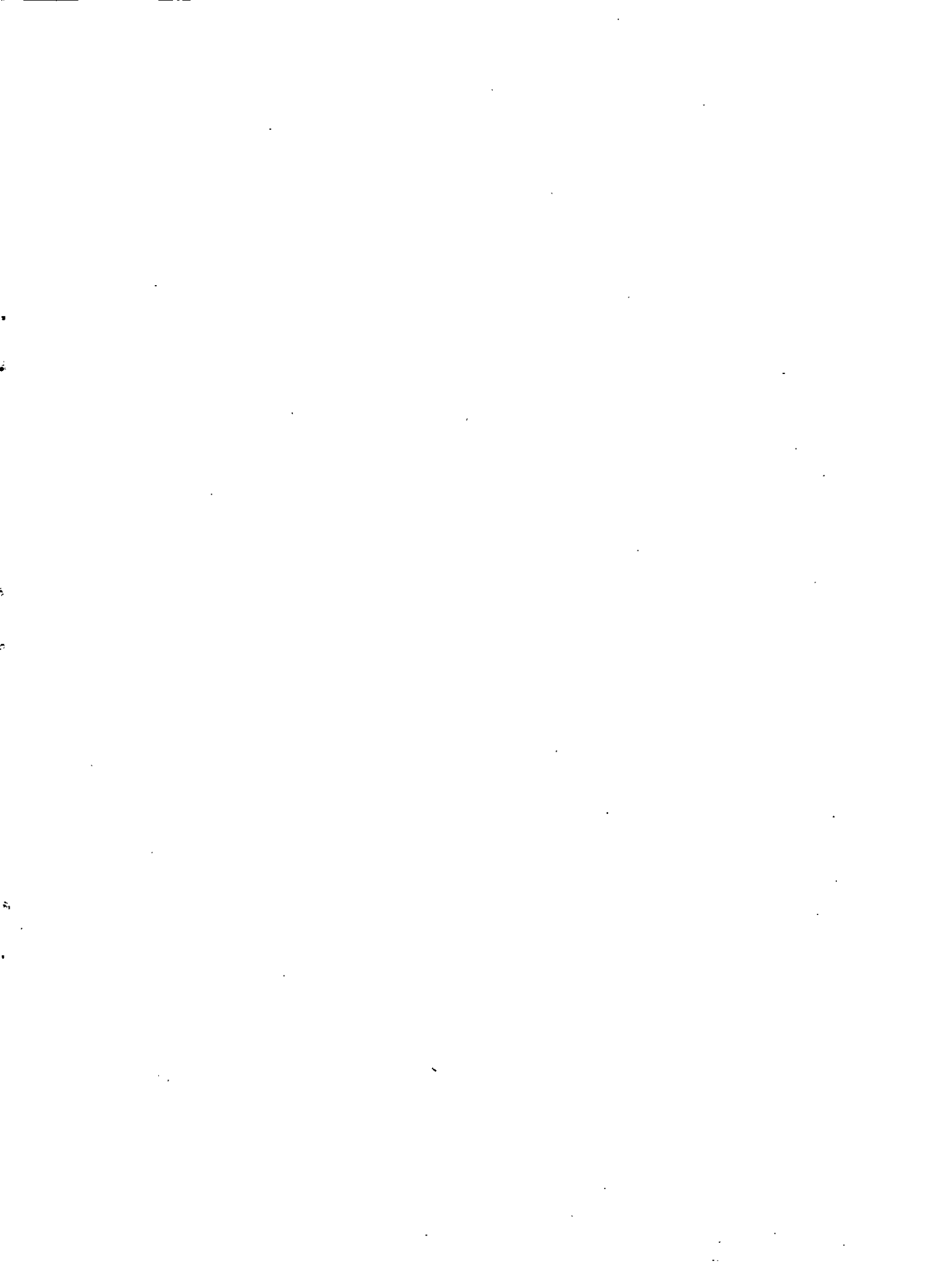
El estudio, la interpretación y el análisis del lenguaje visual debe necesariamente ser una actividad interdisciplinaria que involucre especialistas en distintas disciplinas: historiadores, diseñadores, artistas, psicólogos, psicoanalistas, sociólogos, comunicólogos, semiólogos, estetas, hermeneutas, lingüistas filósofos, antropólogos, etc., etc. Pretender abarcar el universo de las representaciones visuales desde una sola perspectiva, además de ser insuficiente, es pretencioso y vano.

Es por ello que propongo que este trabajo continúe en la búsqueda de esta metodología interdisciplinaria para abarcar un trozo de verdad menos pequeño.

Existen paradigmas que habrán de cambiar y encontrar nuevas formas ante la creación de obras digitales que ahora existen en un mundo virtual; ¿Cómo se resolverá la problemática sobre la autoría intelectual de este tipo de obras?, ¿cuántas copias se pueden y deben hacer?, ¿en qué consiste el trabajo original?, ¿el cambio de soporte y de tamaño le da a la imagen un significado diferente?, ¿el valor lo da la firma del autor o es intrínseco a la obra?

Es posible describir una imagen y también representar una descripción, pero pretender que un lenguaje quede totalmente supeditado a otro significa intentar anular a cualquiera de ellos.

Ambos han probado existir y la importancia de cada uno queda en evidencia cuando se analiza la vasta producción en ambos casos.



## **Anexo A. Las nuevas tecnologías y su aplicación en la producción de imágenes**

### **A.1 Equipo**

El proceso de creación y transformación de la imagen con *Photoshop* puede tomar múltiples caminos. Se utiliza para diseño, pre prensa digital, multimedia, animación, fotografía digital y pintura entre otras. Una vez que una imagen se genera o se introduce desde un escáner, una cámara digital o de video, una videgrabadora o un disco de almacenamiento, se puede retocar, pintar, corregir color, distorsionar, cortar, pegar, yuxtaponer y una gran cantidad de acciones.

Una vez que se decide que la imagen está lista, se puede sacar a diferentes medios como las diapositivas, grabadora de video, impresoras, etcétera.

La parte principal del equipo es la computadora. El desempeño de *Photoshop* depende de la velocidad y el poder del procesador.

Los requerimientos mínimos varían según la versión de *Photoshop*, pero van de un mínimo de 6 MB en RAM y 20 MB de espacio libre en disco para las primeras versiones hasta la versión más reciente en este momento (*Photoshop* 6.0) que demanda 110 MB en disco y 32 MB en RAM.

Si el equipo cuenta con los requerimientos mínimos, se puede instalar y ejecutar *Photoshop*, sin embargo, muchas de sus capacidades más complejas no pueden ser utilizadas a menos que se disponga de más cantidad de espacio.

Es deseable asignar a *Photoshop* la mayor cantidad de memoria RAM disponible para que su desempeño mejore ya que la velocidad y las capacidades se podrán aprovechar mejor. *Photoshop* es un programa muy demandante: mientras más se aprende a utilizarlo, se apreciará que tiene un gran potencial.

Una imagen de color de alta resolución consume fácilmente 20 MB de espacio. Cuando se carga, edita y corrige o transforma un archivo de ese tamaño, una computadora que normalmente es adecuada para otras tareas, se puede ver limitada.

### **A.1.1 Unidad central de proceso. CPU.**

Para evaluar el desempeño de *Photoshop* en un sistema, o para decidir qué plataforma adquirir, es útil saber en qué consiste la velocidad del procesador. La parte más importante de una computadora es su unidad central de proceso (*CPU* por sus siglas en inglés). El procesador generalmente es un *chip* que procesa las operaciones de un programa y envía instrucciones a todos los componentes de la computadora. En todos los procesadores hay dos factores que determinan su desempeño: la velocidad del reloj y la cantidad de datos que puede procesar. Existen en el mercado procesadores de diferentes capacidades, actualmente los equipos personales más rápidos trabajan a 1 GHz. Esta velocidad se refiere a la rapidez de manejo de las instrucciones de un programa. Su unidad el MHz (megahertz) que equivale a un millón de ciclos del reloj. Sin embargo, la velocidad no es todo, actualmente la sofisticación de los procesadores les da mayores capacidades. En ocasiones no es necesario aumentar la velocidad del procesador, es suficiente con agregar memoria para mejorar el desempeño de *Photoshop*.

### **A.1.2 Periféricos**

#### **A.1.2.1 De almacenamiento**

##### **Memoria de acceso aleatorio. RAM.**

La velocidad de operación de *Photoshop* depende mucho de la cantidad de información disponible de manera inmediata en la memoria de acceso aleatorio (*RAM* por sus siglas en inglés). La *RAM* es un área de la memoria que la computadora utiliza cuando se trabaja con un archivo. Cuando éste se guarda, la información se almacena en un disco. Una vez guardada, si se vuelve a abrir, *Photoshop* coloca la mayor parte posible

##### **Discos Duros**

*Photoshop* trabaja con el disco duro cuando la memoria *RAM* es insuficiente, por lo que la velocidad y el tamaño del disco tienen un efecto directo sobre su productividad. Cuando el

disco se usa como memoria virtual puede aparecer un mensaje "*scratch disk full*" que indica que no hay suficiente espacio para procesar la información.

En general los discos de mayor capacidad también tienen mayor velocidad de búsqueda. Esta velocidad se mide en mili segundos.

### **Discos Removibles.**

Antes de agregar un disco al sistema es recomendable respaldar la información y almacenarla en un disco removible para liberar espacio en el disco duro. Estos discos sirven, además, para transportar los archivos que generalmente no caben en un disco flexible.

Las tecnologías han variado notablemente. En el caso de los discos removibles, los discos *SyQuest* son cartuchos que contienen un disco que permite almacenar hasta 220 MB, fueron reemplazados rápidamente por el Zip de *iOmega* y el Jazz, que permiten almacenar en cartuchos más pequeños desde 100 MB hasta 2 GB. Actualmente los quemadores de CD han reemplazado a estos cartuchos y un CD permite almacenar hasta 640 MB de información.

### **Discos Ópticos**

Actualmente su uso ha disminuido mucho debido a que la tecnología de los CD's esta desplazando con rapidez la necesidad de almacenaje, respaldo y transporte de imágenes.

Cuando se dispone de poco espacio de almacenamiento, es útil comprimir los archivos.

Existen varios métodos de compresión, unos desechan datos y otros no:

#### **A.1.2.2 de entrada y salida**

##### **Dispositivos de Entrada**

Éstos digitalizan las imágenes para poderlas editar y corregir o transformar con *Photoshop*. Incluyen los *scanners*, *Photo CD's*, cámaras digitales y de video.

##### *Scanner*

Es el que se usa con mayor frecuencia para digitalizar diapositivas, fotos e impresiones, aunque el precio de los *scanners* es muy variable, hay algunos de muy buena resolución y acce-

sibles para el estudio personal. Dependiendo del tipo de trabajo que se realice también es posible digitalizar las imágenes en un lugar comercial para obtener mejor calidad y resolución.

Hay tres clases básicas de *scanner*:

De cama plana:

La fotografía o dibujo se coloca bajo la cubierta y el proceso inicia. Una cabeza envía miles de rayos de luz hacia el objeto que se digitaliza. Las celdas fotoeléctricas de la cabeza detectan los componentes rojos verdes y azules de la luz que se refleja. Esta información produce voltajes altos y bajos dependiendo de la claridad u oscuridad de la imagen. Esta información se digitaliza para almacenarse en el disco.

Hay varios factores que se deben considerar al adquirir un *scanner*. El primero es la resolución, que determina cuántos *pixeles* por pulgada puede obtener el *scanner*: a mayor número de *pixeles* mayor nitidez en la imagen resultante. Los más económicos digitalizan a 600 ppi. Algunos interpolan con el objeto de obtener 4800 ppi. Cuando se interpola se agregan *pixeles* con el valor promedio de los circundantes pero no es la información real.

Otro factor que determina la calidad de la imagen digitalizada es el rango dinámico. Este mide su capacidad para capturar gradaciones de las partes claras y oscuras de la imagen. A mayor rango dinámico mayor definición y calidad. Para proporcionar mayor rango dinámico, el *scanner* necesita utilizar más bits para almacenar la información.

De diapositivas:

Digitalizar a partir de diapositivas permite mejorar la calidad de la imagen digital. Son más brillantes que las impresiones y tienen mayor rango dinámico.

De Tambor:

Para la mayoría de profesionales la mejor manera de asegurar la más alta calidad digital es mediante un *scanner* de tambor. Utiliza un tubo foto multiplicador (PMT). La imagen que se digitaliza rota en un tambor mientras una fuente de luz estacionaria transmite utilizando tubos foto multiplicadores. Los sofisticados fotorreceptores del tambor hacen que sea más sensible a las sombras y a las luces que los de cama plana.

*Photo CD*

Desarrollado por Kodak en 1992, es una alternativa de alta calidad. Por una cuota un laboratorio Photo CD puede digitalizar el rollo de película directamente a un Photo CD. Puede almacenar cientos de fotografías de 35mm en alta resolución. Los formatos que aceptan son (120, 70, 35, y 4x5). Estas imágenes pueden abrirse directamente con *Photoshop* para trabajar con ellas.

#### Cámaras digitales y de video

Si el trabajo que se realiza con *Photoshop* requiere que se tomen muchas fotografías, es útil disponer de una cámara digital. Esto elimina la necesidad de revelado, compresión, pruebas y digitalización. Muchas cámaras de este tipo permiten digitalizar directamente desde la cámara (actualmente existe el video digital).

Las cámaras digitales almacenan imágenes en su memoria. En estos casos hay que considerar la capacidad de almacenamiento, la profundidad del color, la velocidad y la sensibilidad del equipo.

#### Tableta gráfica con pluma

La pluma es un dispositivo sensible a la presión que reemplaza al ratón. Puede simular un lápiz, pluma y pincel con más precisión que el ratón y muchos artistas opinan que es más fácil de usar. Tiene punto fino lo que permite mayor precisión. Debe utilizarse con una tableta gráfica. *WACOM* fabrica una tableta que tiene una cubierta de plástico que se puede levantar. La fotografía puede colocarse debajo para poder calcar.

#### Ratón

Es una pequeña caja de uso manual. Se mueve sobre una superficie plana y registra la dirección y longitud del movimiento para convertirlo en un movimiento correspondiente del cursor en el monitor. Puede levantarse y reposicionarse sin que se mueva el cursor lo que permite hacer variaciones relativas del movimiento del cursor en la pantalla. Tiene botones que se utilizan para señalar la ejecución de alguna instrucción.

#### Teclado

Sirve para introducir cadenas de caracteres y valores de datos que serán utilizados por el programa. Tienen varios tipos de llaves, alfabéticas, numéricas y de caracteres especiales, así



como de funciones que pueden programarse para definir una instrucción o un conjunto de instrucciones en determinado software.

## **Dispositivos de salida**

### **Monitores**

Al trabajar con imágenes el dispositivo que permite ver lo que se hace es el monitor. Su resolución, el tamaño y exactitud de color son factores críticos para trabajar con *Photoshop*.

A mayor tamaño, mayor facilidad en el trabajo. Aún cuando se trabaje con imágenes pequeñas es útil ampliarlas para trabajar. Además, las paletas de herramientas de color, de capas, de opciones, ocupan también un lugar que acaba por ser importante cuando se trabaja con *Photoshop*.

Las medidas más comunes en el mercado van de trece a veintiún pulgadas (medidas diagonalmente). Los precios aumentan considerablemente por lo que lo recomendable es un monitor entre quince y diecisiete pulgadas. La resolución de la imagen es de setenta y dos *pixels* por pulgada. Un *pixel* es el elemento más pequeño que se ve en la pantalla. A setenta y dos *pixels* la resolución de un monitor de catorce pulgadas es de seiscientos cuarenta por cuatrocientos ochenta *pixels*.

Hay monitores que permiten cambiar la resolución de manera que se producen más *pixels*, pero la imagen se ve más pequeña. Un buen monitor no debe parpadear. La imagen de los monitores modernos refresca la imagen tan rápido que no se percibe.

Una vez que se ha trabajado con *Photoshop*, las imágenes pueden imprimirse como salida fina o como prueba. Para imprimirlas se puede utilizar una impresora blanco y negro o de color. Los dispositivos de salida más usados incluyen las impresoras de inyección de tinta, de cera, de sublimación, láser de color y prensas digitales.

Es importante considerar la calidad del color y al resolución de salida que se mide generalmente en puntos por pulgada (ppi), mientras mayor es el número de ppi, mejor será la calidad.

### **A.1.2.3 impresoras, formatos y tecnologías de impresión**

#### **Impresoras de inyección de tinta**

Son los dispositivos más económicos para producir impresiones de color. Crean el color lanzando tinta de cartucho. El proceso consiste en patrones de cyan, magenta, amarillo y negro (CMYK) para crear la ilusión de millones de colores. En muchos casos, los puntos se pueden ver y el color no es muy preciso.

Actualmente hay en el mercado impresoras que producen 2880 dpi y que manejan 6 colores de tinta para lograr efectos casi fotográficos.

#### **Cera**

El proceso consiste en calentar cintas cubiertas con ceras cyan, magenta, amarillo y negro y transferirlas a papel. Durante este proceso, el calor de la cabeza de impresión fusiona puntos de color al soporte. La combinación produce los tonos.

#### **Impresoras de sublimación**

Producen imágenes realistas a través de colores de impresión creados con tinta que se sublima, es decir se convierte en gas, cuando una cabeza de impresión caliente golpea una cinta de color. El gas que se produce se absorbe en un papel especial. Al controlar el calor las cabezas controlan las cantidades específicas de pigmento para producir todos los colores. Así las imágenes no son producto de un patrón de puntos que producen la ilusión del color, el punto tiene cantidades específicas de tintas para producir un color.

#### **Impresoras láser de color**

La tecnología láser utiliza *toners* en color cyan, magenta, amarillo y negro para crear imágenes de color, aunque la calidad no es tan alta como la de las impresoras de sublimación, la salida es más rápida y la producción menos costosa con una calidad considerablemente buena.

## **A.2 Photoshop**

Toda imagen en *Photoshop* está compuesta de *pixeles*. Cuando se pinta, retoca, corta, pega o altera una imagen en *Photoshop*, se cambian los *pixeles* que la componen. Un *pixel* es el ele-

mento pictórico más pequeño en una imagen. De hecho, el término se deriva de la composición de dos palabras, pintura y elemento. En una imagen con resolución de 72 *pixeles* por pulgada hay 5184 *pixeles* en una pulgada cuadrada, esto es 72 *pixeles* por renglón y 72 *pixeles* por columna. En general, mientras más *pixeles* haya por pulgada se dice que la resolución es mayor y la imagen tendrá más definición.

Otros programas de dibujo utilizan un principio diferente. Se utilizan líneas para crear formas y cada forma que se dibuja es un objeto que se define separado e independiente de otros. En estos programas, cuando se quiere mover o cambiar un objeto, se señala o selecciona y se mueve directamente. En cambio, la imagen en *Photoshop* debe verse de manera diferente, debe considerarse como una pintura sobre un soporte de tal manera que todas las líneas o formas que se dibujen consisten en *pixeles* que se van llenando y para cambiar o modificar, hay que pintar encima de ellos.

### **A.2.1 herramientas básicas**

En la pantalla aparecen los menús y la paleta de herramientas, cada una de las cuales provee una utilidad específica para ayudar en la creación, edición y corrección de color en las imágenes. En primer lugar tenemos las herramientas de selección que nos permiten hacer selecciones rectangulares y elípticas. El laso que puede utilizarse como una herramienta de selección a mano alzada y para delinear formas irregulares. La varita mágica la cual selecciona de acuerdo a similitudes en el color.

La herramienta de *movimiento* se utiliza para mover selecciones o capas.

La herramienta de *recorte* se utiliza para recortar y remover el resto.

La herramienta de *tipografía* permite añadir texto a la imagen y escoger entre diferentes tipos y tamaños.

La mano permite moverse a través de un documento para ver detalles que no caben en el área que se muestra en el monitor.

La lupa aumenta o disminuye la escala en la que se ve la imagen.

Las herramientas de pintura están compuestas por la cubeta, gradiente, línea, gotero, goma, lápiz, aerógrafo y pincel. *Photoshop* tiene 2 colores bases para seleccionar. El primero es el color frontal el cual es mas comúnmente utilizado por herramientas como la cubeta, la línea, el pincel y el aerógrafo y el color de fondo el cual es utilizado por la goma para sustituir partes de una imagen, la herramienta gradiente crea desvanecidos del color de fondo al color frontal.

Las herramientas de edición son: sello de goma, dedo, empañar, definir,

El sello de goma es una herramienta que permite tomar muestras de alguna parte de la imagen y copiarlas en cualquier otra, *pixel por pixel*.

El dedo permite dar un efecto de acuarela.

Las herramientas de empañar y definir suavizan bordes marcados y definen bordes desvanecidos respectivamente.

Aclarar, quemar y la esponja permiten cambiar el color y los tonos de gris en una imagen, son equivalentes a las herramientas tradicionales del cuarto oscuro que se utilizan para corregir la exposición aclarando u obscureciendo áreas específicas. La esponja permite saturar o desaturar el color en una imagen.

Existen paletas flotantes en *Photoshop*. Esto significa que siempre están accesibles. En el submenú se puede seleccionar entre pinceles, opciones, colores, capas, canales, información o comandos. Estas paletas permiten acceso rápido y fácil a comandos y opciones que se utilizan frecuentemente. Muchas paletas están organizadas en grupos. Estos se pueden modificar al gusto del usuario.

La paleta de pinceles permite seleccionar el tamaño de un pincel y su borde desvanecido o definido. Tiene comandos para cargar, guardar, crear y borrar pinceles. La paleta de opciones contiene las opciones para la herramienta que se encuentra en uso en cualquier momento dado.

La paleta de color permite seleccionar rápidamente un color frontal o un color de fondo.

La paleta de capas permite crear nuevas capas, moverse de una a otra, reacomodarlas, agruparlas y mezclarlas.

La paleta de información muestra las coordenadas X y Y de la ubicación del ratón, puede desplegar la información en pulgadas, puntos, *pixeles* o centímetros. También provee la información sobre los valores de color del punto señalado.

La paleta de canales despliega los canales dependiendo del modo en que se trabaje la imagen.

### **A.2.2 Menús**

Para iniciar con *Photoshop* es preciso conocer los comandos que aparecen en la barra de menús, estos son: archivo, edición, modo, imagen, capas, ventana, seleccionar y ayuda.

En el menú *archivo*, se encuentran comandos para abrir, cargar, guardar, adquirir, importar e imprimir archivos.

El menú *edición* tiene comandos que sirven para duplicar y mover partes de imágenes a otras áreas de un documento o a otro archivo. Los comandos son: cortar, copiar, pegar, seleccionar y deshacer, este último permite revertir la última instrucción que se llevó a cabo con *Photoshop*.

También en este menú hay un comando para definir un patrón personalizado que puede utilizarse en vez de un color para pintar. El comando *tomar una foto* guarda en la memoria de la computadora una versión del archivo para poder regresar a ella en el momento deseado después de realizar alguna modificación.

El comando *pegar* permite adherir una imagen en una selección, pegar una parte en una capa o pegar una imagen en una capa.

El menú modo sirve para cambiar una imagen en color a escala de grises o a blanco y negro. Se puede convertir también de *RGB* (rojo, verde azul) que es el modo estándar del monitor a color, a *CMYK* (cyan, magenta, amarillo, negro) que es el sistema de color para impresión.

El menú *imagen* se utiliza para cambiar la forma de una imagen y para corregir y analizar el color, entre otras posibilidades. Se puede rotar, distorsionar, cambiar el tamaño, ajustar el balance de color, el brillo y el contraste y el tono y la saturación.

El menú de *filtros* es para crear efectos parecidos a los que producen los filtros que se utilizan en fotografía sobre una lente para obtener cambios y efectos especiales. Se puede enfocar, desenfocar, iluminar, texturizar, *pixelar*, y deformar la imagen o parte de ésta.

El menú *capas* contiene comandos relacionados con el manejo de las mismas, se pueden crear, duplicar, mezclar, aplanar, modificar o borrar.

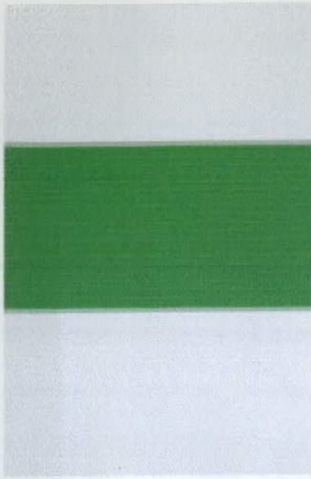
El menú *seleccionar* sirve para escoger parte de la imagen, hacer modificaciones a determinada selección, se puede extender la selección, invertirla, modificarla, contraerla, suavizarla, entre otras cosas.

El menú *ventana* tiene comandos para moverse de un documento a otro en la pantalla, hacer acercamientos o alejamientos o mostrar reglas. Se puede crear una ventana para visualizar la imagen en diferentes escalas y cuando se modifica una ambas ventanas se actualizan.

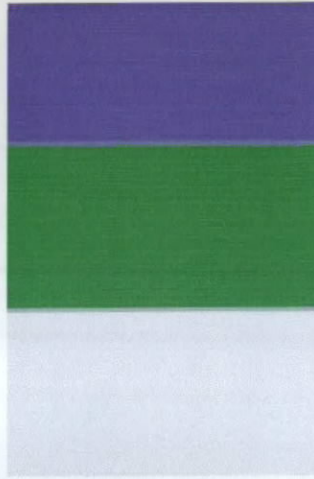
Para trabajar con *Photoshop* primero debe crearse un archivo.

Una vez que *Photoshop* está cargado y listo para usarse, hay que crear un documento con el comando nuevo del menú *archivo*. En seguida aparece una ventana que solicita el nombre del archivo, el tamaño, la resolución, el modo y el contenido base del archivo.

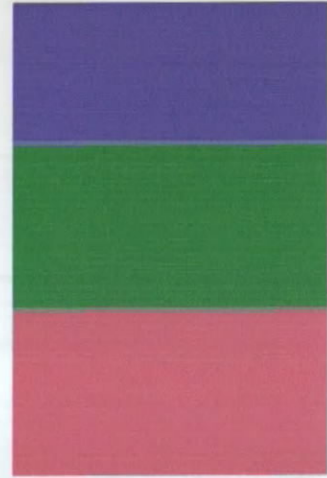
Una vez que se proporcionan estos datos, se despliega una base de trabajo con las características especificadas.



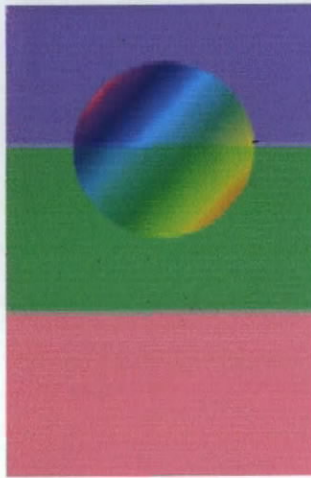
*Mode - RGB color ,  
de la paleta de herra-  
mientas -rectangular  
markee-, aplicar color  
con - Paint Bucket (ver-  
de)*



*Select- inverse  
Paint Bucket - color  
(morado)*



*Deselect  
Rectangular marke  
Paint Bucket - color rosa*



*Eliptical markee para  
seleccionar una parte.  
Linear Gradient:  
options transparent.  
Rainbow opacity 67%  
normal*

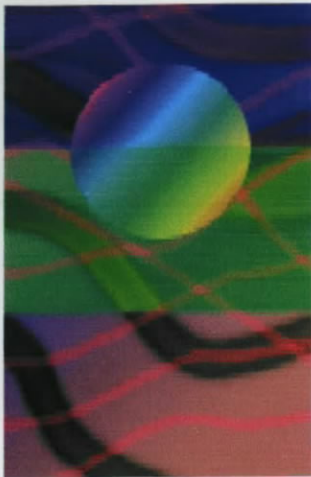


*Select: inverse  
Linear gradient.  
Difference,  
opacity 80% gradient.  
violet - orange.*

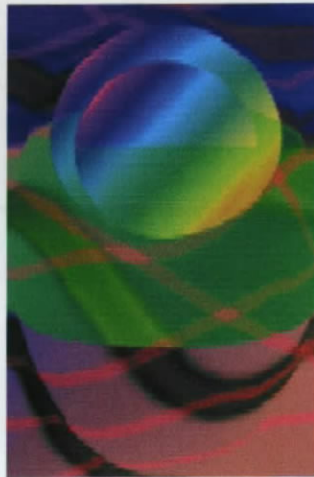


*Paintbrush  
options - Difference,  
opacity 100% color. rosa  
brushes 35*

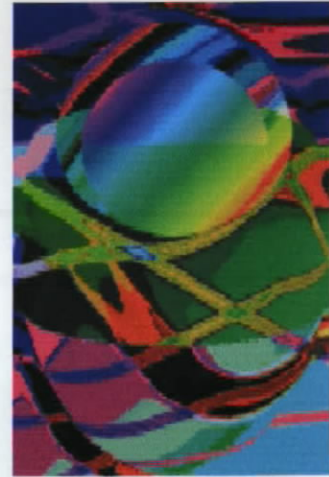




*Brushes - punto 2  
options- opacity 100%  
Hard Light*



*Filter distort spherize  
100%*



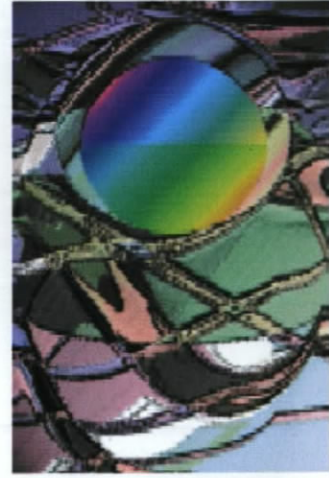
*Image : Adjust curves.*



*Filter: Render Lighting  
Effects. texture channel  
red 100%  
style: Default.*



*Image: Adjust Hue/  
saturation,  
saturation -80%*



*Image: Adjust levels.  
input levels 0.- 100-187*

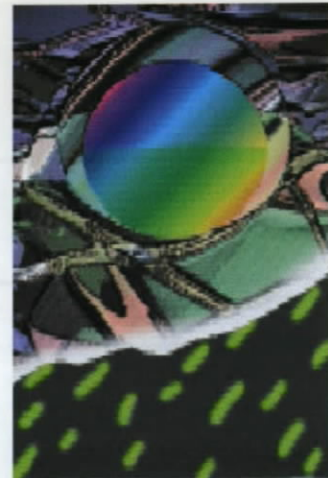




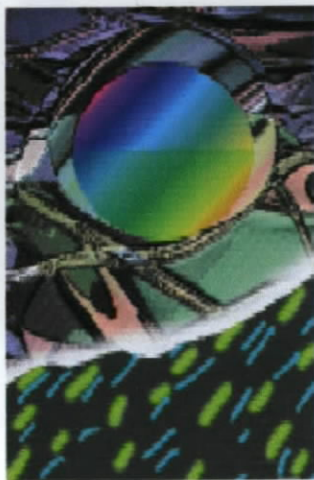
*Deselect. Lasso  
block color. verde seco*



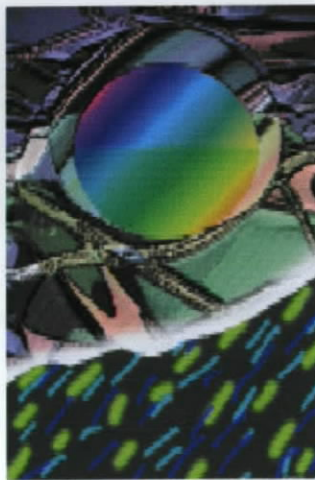
*Select: inverse, airbrush  
pressure 50% color  
blanco, punto35*



*Select: inverse arrbrush  
80% verde limón, punto  
3 (fino)*



*Airbrush 80% azul claro  
punto 1 (extrafino) normal*



*Airbrush 80% morado  
punto 1 (extrafino)  
normal*



*Airbrush 80% rosa mex.  
punto 35 options  
difference*

### A.2.3 Manejo de archivos. Formatos.

Se pueden utilizar varios formatos de archivo para obtener imágenes hacia y desde *Photoshop*. Los formatos de archivos gráficos se diferencian en la manera en que representan la información (como *pixeles* o como vectores), en la manera de comprimir los datos y en las posibilidades de *Photoshop* que se les pueden aplicar.

El formato de archivo que se seleccione para una imagen óptima, depende del color, el tono y las características de la imagen original. En general las imágenes de tono continuo deben comprimirse como archivos *JPEG*. Las ilustraciones con colores planos, o con bordes definidos y detalles contrastados como la tipografía, deben compactarse como archivos *GIF* o *PNG-8*

*PNG-24* es un formato adecuado para imágenes de tono continuo. Las imágenes en *PNG-24* son mucho más grandes (ocupan más memoria) que los archivos *JPEG* de la misma imagen. Se recomienda cuando se trabaja con imágenes de tono continuo, que tienen transparencia multinivel.

Se debe seleccionar un formato adecuado a la imagen con que se trabaja, es preferible que tenga suficiente capacidad para dar profundidad de color. Los formatos *PNG-8* y *GIF* tienen 8 bits para la información relativa al color. Los formatos *JPEG* y *PNG-24* disponen de 24 bits para la misma información. Dependiendo del formato, se puede determinar la calidad de la imagen, la transparencia del fondo y otras características.

*AVI* es el formato para audio, video y datos que utiliza *Windows* para imágenes *web*.

*BMP* es un formato estándar de *Windows*. Soporta *RGB*, color indexado, escala de grises y *bitmap*. No soporta canales alfa. Se puede especificar si el formato es para *Microsoft® Windows* o *OS/2®* y la profundidad para el manejo del color. Para imágenes de 4 y de 8 bits, utilizando formato *Windows* también se puede especificar compresión *RLE*.

*EPS* es un formato que puede contener información vectorial y de gráficas *bitmap* y casi cualquier programa de ilustración, gráficas o diseño de páginas lo incluye. Se utiliza para transferir trabajo de arte en lenguaje *PostScript* entre programas. Al abrir un archivo en for-

mato *EPS* que contiene gráficas vectoriales, *Photoshop* rasteriza la imagen y convierte la información de los vectores en *pixeles*. El formato *EPS* soporta modos *Lab*, *CMYK*, *RGB*, color indexado, duotono, escala de grises y *bitmap*.

*DCS* es una variante del formato *EPS* que sirve para salvar separaciones de color de imágenes *CMYK*. Para imprimir archivos *DCS* es necesario que la impresora sea *PostScript*.

*Filmstrip* es un formato que se utiliza para animación *RGB* o películas creadas con *Adobe-Premiere®*. Si a un archivo en este formato se le hacen transformaciones en el tamaño, en los canales alfa o se le cambia el modo de color, no se puede volver a salvar en formato *Filmstrip*.

*GIF* se utiliza comúnmente para desplegar documentos que contienen imágenes y gráficas con color indexado en lenguaje *HTML* (lenguaje marcado para hipertexto) en la Red (*WWW*). *GIF* es un formato con compresión *LZW* diseñado para minimizar el tamaño de los archivos y el tiempo de transferencia electrónica. Preserva la transparencia en las imágenes con color indexado pero tampoco soporta canales alfa.

*JPEG* (*Joint Photographic Experts Group*). Formato que se utiliza comúnmente para desplegar fotografías y otras imágenes de tono continuo en documentos *HTML* en la red y otros servicios en línea. Soporta modos *CMYK*, *RGB*, y escala de grises. No soporta canales alfa. *JPEG* conserva la información acerca del color de los archivos, pero a diferencia de *GIF*, comprime los archivos desechando datos, que aparentemente el ojo no percibe. Una imagen *JPEG* se descomprime automáticamente al abrirse. Si se comprime demasiado, la calidad puede verse afectada. Para casos de trabajo artístico se debe elegir la opción de calidad máxima en la que la diferencia con el original es imperceptible.

*PCX* se utiliza comúnmente en las computadoras compatibles con *PC*. Utiliza una paleta de color estándar *VGA* que no soporta paletas elegidas por el usuario. La mayor parte del software para *PC* tiene formato *PCX*. Soporta *RGB*, color indexado, escala de grises, y *bitmap*. No soporta canales alfa. Este formato comprime archivos con el método *RLE*, la profundidad puede ser de 1, 4, 8 o 24 bits.

**PDF** es un formato para manejo de archivos con información vectorial, de gráficas y texto que puede utilizarse para intercambio entre diversas plataformas y programas. Está basado en el modelo *PostScript* y despliega información sobre texto, páginas y gráficas vectoriales y de bits. Puede además contener documentos electrónicos de búsqueda y de navegación como ligas electrónicas. *Photoshop* reconoce dos tipos de archivos PDF los generados con *Photoshop* y los genéricos. Se pueden abrir ambos tipos pero *Photoshop* únicamente salva tipo *Photoshop*. Se crean utilizando el comando guardar como. Soporta todos los modos de color y algunas características del formato *Photoshop* estándar. También soporta compresión *JPEG* y *ZIP* con excepción de las imágenes *bitmap* que se comprimen con *CCITT* grupo 4. Los *PDG* genéricos se crean con otras aplicaciones como *Adobe Acrobat* y *Adobe Illustrator*, y pueden contener archivos con múltiples imágenes y páginas. Cuando se abre un archivo de este tipo desde *Photoshop* la imagen se *rasteriza*.

**PICT** soporta imágenes *RGB* con un canal alfa, color indexado, escala de grises e imágenes *bitmap* sin canales alfa. Se utiliza para comprimir imágenes con áreas grandes de un mismo color sólido. Lo utilizan con mucha frecuencia aplicaciones gráficas en *MacOS* y de diseño de páginas como un medio para intercambiar imágenes entre aplicaciones. Al guardar una imagen *PICT* se puede elegir entre 16 y 2 bits de resolución. Para imágenes en escala de grises se puede seleccionar entre 2,4 u 8 bits por *pixel*.

**PIXAR** está diseñado específicamente para intercambiar archivos con computadores *PIXAR*. Estas estaciones de trabajo manejan aplicaciones gráficas de alta calidad como las que se utilizan en imágenes tridimensionales y animación. Soporta imágenes *RGB* y en escala de grises con un canal alfa.

**PNG** se utiliza para imágenes en la *WWW* es una alternativa libre de patente para el formato *GIF*. Soporta imágenes de 24 bits y produce transparencia en el fondo, pero algunos navegadores no soportan imágenes con este formato. Puede manejar color indexado, *RGB*, escala de grises y *bitmap* sin canales alfa.

**QuickTime Movie** es una plataforma utilizada para datos con base temporal como video y audio. Se pueden guardar animaciones como películas *QuickTime* o abrir películas *QuickTime* como animaciones para optimizarlas para la red.

**RAW** es un formato para transferir imágenes entre aplicaciones y entre plataformas. Maneja *CMYK*, *RGB* y escala de grises con canales alfa e imágenes *Lab* sin canales alfa. Está compuesto por una cadena de *bytes* que contienen la información del color en una imagen. Cada *pixel* será definido en formato binario, con el 0 representando al negro y el 255 el blanco en el caso de 1 *byte* (para imágenes de canales de dos *bytes*, 16 bits, el valor para el blanco es 65535). *Photoshop* designa el número de canales necesarios para describir la imagen. Se puede determinar algunas características a este formato como extensiones para cada plataforma o encabezados que definen el tipo de archivo.

**Scitex CT** se utiliza para procesamiento de imágenes de alta calidad en computadores Scitex. Se utiliza con formatos *RGB*, *CMYK* y escala de grises. Las imágenes en *CMYK* ocupan mucho espacio si se guardan con este formato.

**TGA** (Targa®) está diseñado específicamente para sistemas que utilizan tarjetas de video Targa muy comunes en sistemas *PC* y *MS-DOS*. Maneja imágenes de 24 bits *RGB* y de 32 bits *RGB*. También puede utilizarse con color indexado, escala de grises sin canales alfa. Opcionalmente, al guardar una imagen en este formato se puede elegir la profundidad de *pixeles*.

#### **A.2.4 Las capas en Photoshop**

Las capas brindan nuevas posibilidades de diseño y libertad creativa. El trabajo con capas libera de todas las restricciones que impone un programa basado en *pixeles*. Permiten experimentar con un rango infinito de posibilidades de diseño sin tener que pasar horas seleccionando, volviendo a seleccionar o regresando a versiones anteriores archivadas.

Cuando se trabaja con una capa es como pensar que se trabaja sobre un acetato, las imágenes debajo del acetato pueden verse a través de las áreas transparentes. Si se tienen varias capas, se pueden acomodar en cualquier orden. Si se borra un objeto en una capa, las imágenes de abajo pueden verse. Se puede mover una capa y todos los objetos que contiene independientemente de las otras.

Cuando se crea una imagen en *Photoshop*, tiene una sola capa. Esta capa se llama fondo (*background*) y es análoga a la base de una pintura. No se puede cambiar la posición de esta

capa ni se le puede añadir opacidad a menos que primero se convierta en una capa normal y que se le cambie el nombre.

Las capas permiten hacer cambios en una imagen sin alterar los datos de la imagen original. Se pueden almacenar partes o elementos de una fotografía o de un dibujo en capas separadas y verlas combinadas en una sola imagen compuesta. El concepto de las capas puede explicarse con un ejemplo: es como un grupo de acetatos encimados,. Donde no hay imagen, el acetato se mantiene transparente y permite ver el de abajo. Todas las capas de un archivo tienen la misma resolución, el mismo modo y el mismo número de canales.

Las capas sirven para organizar y manejar los componentes de una imagen. También es posible definir conjuntos de capas con lo que se puede organizar capas contiguas. El conjunto puede definirse del tamaño que sea necesario. Sirve también para enmascarillar grupos de capas.

Los conjuntos funcionan como las capas independientes, se puede ver, seleccionar, duplicar o mover el orden de la misma manera que en las capas independientes. Se pueden agregar o quitar capas al conjunto o crear nuevas capas dentro de él. No es posible anidar capas esto es, crear o mover un conjunto de capas dentro de otro. No se puede aplicar un efecto a un conjunto de capas ni utilizarse como base para hacer un recorte.

Se puede utilizar la paleta de capas para crear, ocultar, desplegar, duplicar, ligar, borrar, fusionar y bloquear capas. El orden y las características de composición de capas de una imagen puede verse en la paleta de capas, en ella se enlistan todas las capas y los conjuntos de capas de una imagen empezando por la de encima. Cuando se trabaja con un archivo que tiene más de una capa, se pueden hacer cambios únicamente en la capa activa y solamente una capa puede estar activa a la vez. Cuando se mueve o transforma la capa activa los cambios afectan también a las capas ligadas a ella. Se pueden bloquear las capas total o parcialmente para proteger su contenido.

Se puede obtener un máximo de 8000 capas y conjuntos de capas en un archivo, cada una con sus características pero este hecho se ve frecuentemente limitado por la capacidad de memoria del sistema con que se trabaje.

Cuando al crear una imagen, se elige la opción de transparencia, la imagen se crea sin capa de base de manera que el archivo se considera como imagen en capas y únicamente puede guardarse en formato *Photoshop*, PDF o TIFF.

### A.2.5 Filtros

Los filtros que están contruidos en *Adobe Photoshop* permiten la aplicación de ciertos efectos en las imágenes. Están diseñados para hacer lo que no se puede hacer con el *scanner*. Aunque algunos filtros mejoran las imágenes digitalizadas, otros permiten crear alteraciones más complejas. Por ejemplo, se puede aplicar un efecto impresionista o de mosaico, agregar o reducir ruido (*pixeles* con valores de color distribuidos al azar), producir efectos de iluminación, distorsionar la imagen y crear muchos otros efectos visuales. También se pueden obtener efectos personalizados utilizando la fábrica de filtros. Los filtros que se diseñan, se pueden guardar y aplicar después en otras imágenes. *Adobe Photoshop* también soporta filtros que han sido desarrollados por programadores independientes.

Muchos de los efectos digitales que producen los filtros de *Photoshop* han sido diseñados para imitar los efectos que se pueden lograr en fotografía, desde que se toma o cuando se hacen las manipulaciones de laboratorio. Los filtros fotográficos tradicionales se utilizan para crear efectos en las imágenes. Los complicados equipos de iluminación que permiten crear ambientes y atmósferas también han servido como base para el diseño de algunos efectos de *Photoshop*. Sin embargo en términos de versatilidad, no son comparables con las alternativas que ofrece *Photoshop*.

Cada filtro produce un efecto diferente. Algunos analizan cada *pixel* de una imagen o de una parte seleccionada y los transforman aplicando algoritmos para crear formas aleatorias o predefinidas. Otros producen el efecto sobre muestras de *pixeles* individuales o bien sobre grupos de *pixeles* para definir áreas donde existen cambios de color o de contraste para cambiar los valores de color de dichas áreas. En algunos casos, reemplazan el color de un *pixel* por el del adyacente. En otros casos lo cambian por el valor promedio entre los dos. El resultado, dependiendo del tipo de filtro que se aplique, puede ser el de suavizar contornos o el de hacerlos más definidos o bien, el de obtener una transformación más compleja.

Independientemente del filtro que se vaya a aplicar, la secuencia de pasos para utilizarlo es casi la misma.

Para utilizar un filtro, hay que abrir o activar la imagen que se va a trabajar. Si la intención es aplicar la transformación a una parte de la imagen, hay que seleccionar el área con alguna de las herramientas de selección, que dan la opción de seleccionar con diferentes criterios como un área geométrica o colores similares, entre otras posibilidades. Si no se hace una selección el efecto del filtro se aplicará en la imagen completa. Si se trabaja con capas, el filtro sólo se aplica a la selección o a la capa con la que se está trabajando. Los filtros no se aplican a varias capas de manera simultánea.

Enseguida se procede a elegir el comando apropiado en el submenú del menú de filtros. Algunos filtros permiten ver el efecto que tendrán sobre la imagen antes de ser aplicados.

Debido a que aplicar un filtro es una actividad que consume tiempo, se recomienda utilizar la acción de prever para evitar resultados no deseados y ahorrar tiempo. Los filtros de *Adobe Photoshop* caen en 14 categorías generales.

**Artísticos. (*Artistic*).** Dan a la imagen la apariencia de un medio distinto, más orgánico.

**Empañar. (*Blur*).** Suavizan la imagen, son útiles para el retoque. Promedian los *pixeles* próximos a los cambios bruscos o a líneas definidas o áreas sombreadas donde existen transiciones significativas de color en una imagen.

**Pinceladas. (*Brush strokes*)** Dan a la imagen una apariencia de pintura utilizando distintos pinceles y efectos de golpe de tinta. Algunos agregan grano, pintura, ruido o detalle en los bordes o textura a una imagen para un efecto puntillista.

**Distorsión. (*Distort*).** Distorsionan geoméricamente una imagen y pueden ser utilizados para crear tercera dimensión o algunos otros efectos plásticos.

**Ruido. (*Noise*)** Agregan o quitan ruido de una imagen. Pueden usarse para remover algunas áreas problema de una imagen, tales como polvo y rayones, y para crear texturas. También son útiles para disimular áreas de retoque.



*Pixelar. (Pixelate).* Ayudan a seleccionar un área agrupando *pixeles* de valores de color similares en celdas.

*Posibilitar. (Render).* Crean patrones de nubes variando el color de respaldo y de aplicación. Crean patrones de recreación que simulan reflejos de luz en la imagen, crean efectos de tercera dimensión con iluminación y permiten aplicar texturas.

*Afilar. (Sharpen).* Enfocan imágenes borrosas aumentando el contraste de *pixeles* adyacentes.

*Esbozar. (Sketch).* Agregan efectos de dibujo a mano y de trabajo de arte a una imagen.

*Estilizar. (Stylize).* Producen efectos exagerados, gruesos, moviendo *pixeles* y encontrando la manera de mayor contraste de una imagen

*Textura. (Texturize).* Son específicos para agregar textura. La textura puede importarse de otro archivo.

*Video.* Estos filtros restringen la gama de colores a aquellos aceptables para la reproducción en televisión, evitan que se sature el color y aparezca sangrado en las pantallas

*Otros. (Other).* Permiten crear sus propios filtros.

*Digimarc.* Incorporan una marca de agua digital a las imágenes creadas con el fin de almacenar información de derecho de autor.

## Bibliografía

- Acha, Juan. Introducción a la teoría de los diseños. Trillas. México.1988
- Aicher, Otl.. Analógico y digital. Gustavo Gili.. Barcelona.2001
- Arabyan, Marc. Lire l' image, emission, réception, interpretation des messages visuels, L'Harmattan, París. 2000
- Arnheim, Rudolf Arte y percepción visual. Alianza. Madrid. 1979
- Arnheim, Rudolf,. El pensamiento visual.. Paidós. Barcelona. 1986
- Barthes, Roland. Lo obvio y lo obtuso/ Imágenes, gestos, voces. Paidós. Barcelona. 1986
- Basalla, G. La evolución de la tecnología. CNCA. México. 1991
- Baudrillard, J. Cultura y Simulacro. Kairós. Barcelona. 1984
- Bozal, Valeriano. (compilador).Historia de las ideas estéticas y de las teorías artísticas contemporáneas. Visor. Madrid. 1999
- Calabrese, Omar. Cómo se lee una obra de arte. Cátedra. Madrid.. 1999
- Calabrese, Omar. El lenguaje del arte. Paidós. Barcelona.1997
- Crespi, I. & Ferraro, J. Léxico técnico de las artes plásticas. Universitaria. Buenos Aires 1971
- Danto, Arthur. Después del fin del arte. Paidós. Barcelona. 1997
- De Kerckhove, Derrick. La piel de la cultura. Gedisa. Barcelona.1995
- Debray, Regis. Vida y Muerte de la imagen. Paidós, Barcelona. 1994
- Dickie, G. Art and the aesthetics. An institutional Analysis.Cornell U.P. Nueva York. 1974
- Dondis, D.A. La sintaxis de la imagen/ Introducción al alfabeto visual. Gustavo Gili Barcelona. 1980
- Droblas, G.a. & Greenberg, S.Fundamental Photoshop. Osborne. Berkeley. California 1995
- Eagleton, Terry. Las ilusiones del posmodernismo. Paidós. Buenos Aires. 1997
- Fiedler, Conrad. Escritos sobre arte. Visor. Madrid.1991
- Gervereau, L. Les images qui mentent/ histoire du visuel au XXe. siècle. Seuil. Paris 2000
- Gombrich, E.H. Arte e Ilusión./ Estudio sobre la psicología de la representación pictórica Debate. Madrid.1997
- Gombrich, E.H. La imagen y el ojo/ Nuevos estudios sobre la psicología de la representación pictórica Debate. Madrid. 2000
- Gubern, Roman. Del bisonte a la realidad virtual.. Anagrama. Barcelona. 1996

- Hopkins, Robert. Picture, image and experience. Cambridge University Press. Cambridge. 1998
- Jung, Carl., Sobre el fenómeno del espíritu en el arte y en la ciencia. Trotta. Madrid. 1999 Obra completa Vol. 15.
- Kahler, Eric. La desintegración de la forma en las artes. SXXI. México. 1993
- Kandinsky, V. De lo espiritual en el arte. Coyoacán. México. 1999
- Kandinsky, V. La gramática de la creación.. El futuro de la pintura. Paidós. Barcelona. 1987
- Kandinsky, V. Punto y línea sobre el plano. Contribución al análisis de los elementos pictóricos. Barral. Barcelona. 1975
- Kanizsa, Gaetano. Gramática de la visión/ percepción y pensamiento. Paidós. Barcelona 1980
- Küppers, Harald. Fundamentos de la teoría de los colores. Gustavo Gili. México. 1992
- Lem, S. Congreso de futurología. Bruguera. Barcelona. 1981
- Lipovetsky, Gilles., La era del vacío Ensayos sobre el individualismo contemporáneo. Anagrama. Barcelona. 1986
- Maldonado, Tomás. Lo real y lo virtual. Gedisa. Barcelona. 1999
- Malvido, Adriana. Por la vereda digital. CONACULTA. México. 1999
- Marchan Fiz, Simón. Del arte objetual al arte de concepto/ epilogo sobre la sensibilidad posmoderna. Akal. Madrid. 1997
- McLuhan, Eric. (compilador) McLuhan. escritos esenciales. Paidós. Barcelona. 1998
- Menna, F. La opción analítica en el arte moderno/ Figuras e iconos. Gustavo Gili, Barcelona. 1975
- Negroponte, Nicolás. Ser digital. Océano. Buenos Aires. 1995
- Panofsky, Erwin. El significado en las artes visuales. Alianza editorial. Madrid. 1995
- Panofsky, Erwin. Estudios sobre iconología. Alianza. Universidad. Madrid. 1972
- Pawlik, Johannes. Teoría del color. Paidós. Barcelona. 1996
- Pérez Cortés, Francisco. Ciencias y artes para el diseño. UAM. México. 1998
- Pouivet, R. L'ontologie de l'œuvre d'art. Une introduction. Jacqueline Chambon. Nîmes 1999
- Ragué, Ma. José. Los movimientos pop. Salvat. Barcelona. 1973
- Read, H. Imagen e idea. Fondo de cultura económica. México. 1957
- Schapiro, M. Estilo, artista y sociedad. Tecnos. Madrid. 1999
- Scott, Robert. Fundamentos del diseño. Limusa. México. 1991
- Tamaro, S. El respiro quieto. Plaza Janés. México. 1997

- Tarabukin, Nikolai. El último cuadro. Del caballete a la máquina/ por una teoría de la pintura. Gustavo Gili. Barcelona. 1977
- Taylor, John. Design and expression in the visual arts. Dover. Nueva York. 1964
- Vattimo, Gianni. El fin de la modernidad./ Nihilismo y hermenéutica en la cultura posmoderna. Gedisa. Barcelona. 1998
- Venturi, R. Aprendiendo de las Vegas. Gustavo Gili. Barcelona. 1998
- Vygotski, L.S. Obras escogidas Vol. II. Visor. Madrid. 1993
- Walton, K. Mimesis as make believe. Cambridge University press. Londres. 1991
- Pequeño Larousse ilustrado. Ed. Larousse. México. 1992

## **Curriculum Vitae**

### ***Diana Guzmán***

**Dirección:** Av. de la Hacienda #102  
Col. Residencial Villa Coapa  
Tlalpan, c.p. 14390  
México D.F.

**Teléfono:** (52) 55 94 89 59

**email:** guld9999@cueyatl.uam.mx

**Fecha de nacimiento:** 14 de Mayo de 1958,  
Estudios

- 2000-2001** Maestría en Diseño UAM-A.  
**1993** Curso-taller "The illustrator and the painting experience". School of Visual Arts New York, New York.
- 1986 -1987** Maestría en Ciencias de la Computación. UNAM.  
**1981-1983** Fotografía. Consejo Mexicano de Fotografía. UAMX  
**1976 -1979** Licenciatura en Biología UAM Iztapalapa  
**1974 -1976** Cursos y Talleres Escuela Nacional de Artes plásticas. UNAM.

Ha realizado más de 20 exposiciones individuales de 1988 a la fecha y más de 50 exposiciones colectivas nacionales e internacionales en Miami, Toronto, Colorado, Florencia, Chile.

Ha participado en eventos especializados sobre fotografía, posmodernidad, gráfica digital y nuevas tecnologías.

### ***Experiencia Profesional***

Profesor Investigador Titular "C" en la carrera de Diseño de la Comunicación Gráfica de la Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, de 1980 a la fecha.

### ***Premios y distinciones***

1986-1987 Beca de Conacyt para estudios de maestría.

Beca a la carrera docente otorgada por la Uam por los años 1992- 2005.

Estímulo anual a la docencia, investigación y creación artística nivel C otorgado por la Universidad Autónoma Metropolitana.(1992-2001)

Miembro titular de la comisión Dictaminadora en el área de análisis y métodos del diseño Universidad Autónoma Metropolitana.

### ***Otros***

- 1999-2001 Representante titular Consejo Académico UAM-X  
Representante Titular al Colegio Académico.  
Presidenta de la Comisión Dictaminadora de Recursos UAM.

### ***Artista representada por:***

Galería de arte Misrachi México.  
Galería HB México.

Inglés: Traduce, habla, escribe.

Francés: Traduce, habla.

### ***Publicaciones***

Diversos catálogos. Artículos especializados de investigación. Entrevistas televisivas y periodísticas.